

NETWORK PRINTER AND LAN NETWORK SYSTEM

Patent Number: JP7141132
Publication date: 1995-06-02
Inventor(s): MORI YOSHIO; others: 07
Applicant(s): FUJITSU LTD
Requested Patent: ☐ JP7141132
Application Number: JP19930286806 19931116
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F3/12; B41J5/30; G06F13/00
EC Classification:
Equivalents: JP3197717B2

Abstract

PURPOSE:To provide a high speed network printer capable of being shared even by a different communication protocol and capable of sorting printing jobs in each user (group).
CONSTITUTION:Printing information sent from a client 52 through a connector 26 is fetched by an LAN interface drive 21b to identify a communication protocol. A communication protocol control part corresponding to the identified communication protocol out of various communication protocol control parts 21-3 to 21-6 executes communication control based upon the prescribed protocol and receives printing data. A spooling control part 21-8 spools the received printing information in a hard disk 24 and prepares a printing job queue, a printing control part 22 reads out printing information corresponding to the printing job with the highest priority order indicated by the queue from the hard disk 24 and generates a picture based upon the printing information and a printing mechanism 23 prints out the picture on a form and stores the printed form in a bottle to be a main box 51.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

| (51) Int. Cl. | 識別記号 | 庁内整理番号 | FI | 技術表示箇所 |
|---------------|---------|---------|----|--------|
| G 0 6 F 3/12 | D | | | |
| B 4 1 J 5/30 | A | | | |
| G 0 6 F 13/00 | Z | | | |
| | 3 5 4 D | 7388-5B | | |

| | | | |
|-----------|------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願平5-283808 | (71) 出願人 | 00005223 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 森 好男 |
| (22) 公開日 | 平成5年(1993)11月16日 | (72) 発明者 | 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内 安部 文武 |
| | | (72) 発明者 | 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内 石黒 敬二 |
| | | (72) 発明者 | 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内 伊藤 千幹 |
| | | (74) 代理人 | 伊藤 千幹 最終頁に就く |

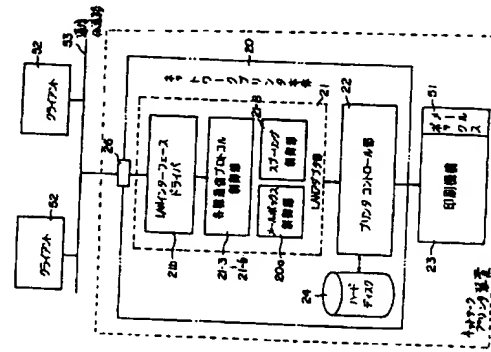
(54) 発明の名称 ネットワークプリンタ装置及びLANネットワークシステム

(57) 要約

【目的】 通信プロトコルが異なっても共用でき、しかも、ユーザ(グループ)毎に印刷ジョブを仕分けすることができ、高速のネットワークプリンタの提供。

【構成】 コネクタ21aを介してクライアント51から送られてくる印刷情報をLANインターフェースドライバ21-1で取り込、通信プロトコルを識別する。識別された通信プロトコル制御部21-3~21-6は所定のプロトコルに従った通信制御を行って印刷データを受信する。スプリーング制御部21-8は受信した印刷情報をハードディスク24に格納し、印刷コントロール部22は待ち行列指示を作成し、印刷コントロール部22は待ち行列指示する最優先順位の印刷ジョブに応じた印刷情報をハードディスク24から読み出し、該印刷情報に基づいて画像を生成し、印刷機23は該画像を用紙に印刷し、メールボックスはしてされたピンに印刷用紙を格納する。

本発明の構成図



【特許請求の範囲】

- 【請求項1】 LANに接続されるネットワークプリンタ装置において、
複数の通信プロトコルに共通に設けられたコネクタと、
LANよりクライアントからの印刷情報を取り込むLANインターフェースドライバと通信プロトコルを識別し、該通信プロトコルに従った通信制御を行うマルチプロトコル制御部を備えたLANアダプタ部と、
受信した印刷情報に基づいて画像を生成するプリンタコントロール部と、
前記画像を用紙に印刷する印刷機とを備えたネットワークプリンタ装置。
【請求項2】 前記LANアダプタ部は、印刷情報を記憶媒体にスプリーングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプリーング制御部を備え、
前記印刷コントロール部は待ち行列が指示する最優先順位の印刷ジョブに応じた印刷情報を記憶媒体より読み出し、該印刷情報に基づいてページ毎にドットイメージの画像を生成して出力する請求項1記載のネットワークプリンタ装置。
【請求項3】 前記記憶媒体をプリンタコントロール部に設けると共に、ジョブ待ち行列を記憶する手段をプリンタコントロール部に設け、LANアダプタ部とプリンタコントロール部間のメモリバス及びスプリーング用のSCSバスで接続し、
メモリバスを介してLANアダプタ部とプリンタコントロール部間で情報の授受を行い、SCSバスを介して印刷データを前記記憶媒体に記憶する請求項2記載のネットワークプリンタ装置。
【請求項4】 前記記憶媒体をプリンタコントロール部に設けると共に、該記憶媒体にフォントやオーバーレイを記憶し、これらフォント、オーバーレイをクライアントよりダウンロードする請求項2記載のネットワークプリンタ装置。
【請求項5】 LANアダプタ部は前記通信プロトコルによらないでクライアントから送信されてくる装置状態あるいはジョブ等の問い合わせ要求を識別する制御手段と問い合わせに対する応答を所定の通信プロトコルで要求元に応答する通信応答制御部を備え、
プリンタコントロール部は前記問い合わせに応じた装置状態あるいはジョブ情報等を受取り、収集情報を通信応答制御部に渡すステータス制御部を備えた請求項2記載のネットワークプリンタ装置。
【請求項6】 LANアダプタ部は印刷完了あるいはハードエラー情報を前記通信プロトコル以外の独自の通信プロトコルでクライアントに通知する通信応答制御部を備えた請求項2記載のネットワークプリンタ装置。
【請求項7】 前記LANアダプタ部はプリンタコントロール部を備え、プリンタコントロール部は、予め登録されている利用者以外の利用者から印刷要求があった

【請求項18】 LANに接続されるネットワークブリッジ装置において、LANよりクライアントからの印刷情報を取り込むLANインターフェースドライバと、通信プロトコルに従って通信制御を行う通信プロトコル部と、

【請求項19】 LANに接続されるネットワークブリッジ装置において、

LANよりクライアントからの印刷情報を取り込むLANインターフェースドライバと、

通信プロトコルに従って通信制御を行う通信プロトコル部と、

【請求項20】 複数のパソコンあるいはワークステーション（クライアント）とネットワークブリッジ装置とを備え、クライアントは、装置状態やジョブ情報の問い合わせデータ、印刷属性の変更、登録データを作成すると共に、メールボックスの各ビンの属性を操作するメニュー制御部と、

【請求項21】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項22】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項23】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項24】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項25】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項26】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項27】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項28】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項29】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項30】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項31】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項32】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項33】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項34】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項35】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項36】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項37】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項38】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項39】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項40】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

前記プリンタコントロール部と印刷機構を備えたプリンタ装置と接続して構成する請求項31記載のネットワークブリッジ装置。

【請求項33】 複数のパソコンあるいはワークステーション（クライアント）とネットワークブリッジ装置とが接続されたLANネットワークシステムにおいて、ネットワークブリッジ装置は、

通信プロトコルに従って通信制御を行う通信プロトコル部と、

印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

待ち行列が指示する最優先順位の印刷ジョブに応じた印刷情報を記憶媒体より読み出し、該印刷情報に基づいて画像を生成するプリンタコントロール部と、

前記画像を用紙に印刷する印刷機構と、

多数の印刷済み用紙を収納するためのビンを備え、指示されたビンに印刷済み用紙を格納するメールボックスと、

印刷済み用紙を格納するビンのビン番号を求め、該ビンに印刷済み用紙を格納する制御を行うメールボックス制御部と、

【請求項34】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項35】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項36】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項37】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項38】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項39】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項40】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項41】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項42】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項43】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項44】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項45】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項46】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項47】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項48】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項49】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

【請求項50】 前記ネットワークブリッジ装置を、通信プロトコルに従って通信制御を行う機能と印刷情報を記憶媒体にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成するスプーリング制御部と、

理形態に変化している。図2においてHSTは大型計算機システム、DTは大型計算機システムに接続されたデータ端末（ノンインテリジェント端末）である。PC/WSを中心とした処理形態としては、①スタンダードのネットワーク形態と、②多数のPC/WSをLANに接続したネットワーク形態とを構成し、装置、周辺機器の共用を目的とした利用形態があり、個人あるいは小規模ユーザにはスタンダード形態が、大規模ユーザには後者の利用形態が普及している。図3はスタンダードのネットワーク形態を示すもので、PRTはPC/WSに接続されたプリンタであり、それぞれ独立した構成となっている。LANネットワークの世界では、大型計算機システムのようには1社が全ての機器を揃えて提供するビジネス形態ではなく、国内外のメーカーが高性能で低価格のPC/WSを武器に競合する市場を形成している。このような市場環境においては、ネオダムで代表されるようにネットワーク、オープン、ダウンサイジング、マルチベンダのニーズに対応した製品提供が必要になっている。

【0003】現在のLANネットワークは図4に示すように、(a)PC（パソコン）をLANに接続してネットワークを構成したPC環境、(b)WS（ワークステーション）をLANに接続してネットワークを構成したWS環境、(c)PC/WSを混在してLANに接続してネットワークを構成した混在環境が普及している。混在環境下で使用するプリンタも①、②のようにプリンタPRT1をPC/WSの側面にローカルに接続し、各PC/WSからの印刷データを印刷する形態と、③高性能のPC/WSをサーバホストとし、このサーバSVRに接続されたプリンタPRT2を共用使用する形態、その他の形態がある。尚、PRT1（i=1, 2, 3）はプリンタである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のようにLANネットワークにプリンタを収容する従来方式には以下の問題点がある。すなわち、

(a) ①のプリンタ接続形態では、プリンタそのものの可動率が低く、又、PC/WS毎にプリンタを接続するため、プリンタ台数の品揃えの無駄と、プリンタ設置スペースの無駄が生じる。

(b) ②のプリンタ接続では、一旦、プリンタが印刷処理を開始すると、プリンタで印刷するデータの種類（例えば、複雑な図形、グラフ等）で画面処理に時間を要するものは、サーバホストのCPUに影響を及ぼしその結果、著しくサーバホストの性能劣化を招く。

(c) ③のプリンタ接続形態では、LANネットワークに接続されたPC/WSが同じメーカーの場合、すなわち、各PC/WSが同じ印刷データの形式である場合には問題はない。なぜならば、プリンタに設けられた印刷データを解釈するエミュレーションプログラム（例えば、Po

を解釈するエミュレーションプログラム（例えば、Po

stScript, P/Mシーケン等)が各P/C/WSで共通に利用できるのである。しかし、印刷データの形式が異なり、エミュレーションプログラムが異なる場合には、プリンタは即座に印刷データの解釈を行って誤印刷する問題がある。

[0005] X、④のプリンタ後継形式では、プリンタとクライアント間の通信プロトコルが異なることとクライアントからの印刷データを受信できず印刷ができない問題がある。

(d) LANネットワークの普及で、P/C/WSを接続した水平連携の使用形態と共にメインフレームをP/C/WSのLANに接続した垂直連携の使用形態への期待が大きい。しかし、メインフレームの世界とP/C/WSとの世界では、印刷データの形式が異なっており、それぞれのデータを印刷するためのプリンタを複数台用意しなければならぬ問題がある。すなわち、1台のプリンタで全て印刷できない環境にある。

[0006] (e) 印刷技術の向上で、連続紙からカット紙による印刷形態が主流になっている。また、一括大量枚数の印刷出力の要望もあり、130枚/分の高速カット紙プリンタが出現している。かかる高性能、高機能のプリンタでは、多くのジョブに対する印刷を短時間で行うため、ジョブ毎に印刷済みカット紙を識別できるようにする必要があり、印刷済みのカット紙をジョブ毎に交互にずらしてスタックする方法(オフセットスタック)があるが、交互にずらして出力するため、あるジョブに亘る印刷済み用紙の取り出しと、その前後のジョブの印刷済み用紙が重なり、区別が困難になる。すなわち、高速プリンタとしての後処理機構の不備が問題として指摘されており、早急な対応が望まれている。

[0007] (f) UNIX環境すなわち、従来技術で使われているLANネットワーク環境では、以下のような問題があり、その改善が要求されている。

・リモートプリンタとして使用した場合、印刷完了の通知やプリンタで発生したトラブルの詳細通知等が、クライアント側で十分に把握できない問題がある。

・プリント・サーバのようにプリンタ制御用の専用P/C/WSを使用すると、システムが高価となる問題があり、専用P/C/WSを無くす要望が高い。

・プリント・サーバの環境として、印刷依頼方法、印刷ジョブの問い合わせ、プリンタの状況の把握等は、ライコンマンドを用いた運用形態であり、専門知識が必要とされる問題があり、専門知識を必要としない運用形態が望まれている。

[0008] 以上から本発明の第1の目的は、通信プロトコルが異なっても共有できる高速のネットワークプリンタ装置及び該ネットワークプリンタ装置を有するLANネットワークシステムを提供することである。本発明の第2の目的は、LANネットワークのごくどこでも好き

な場所に設置できるネットワークプリンタ装置及び該ネットワークプリンタ装置を有するLANネットワークシステムを提供することである。本発明の第3の目的は、プリンタ状態(ジャム発生、用紙切れ等のエラー、プリンタの印刷属性、ジョブの印刷状況等)をクライアント(P/C/WS)側で容易に知ることができるネットワークプリンタ装置及び該ネットワークプリンタ装置を有するLANネットワークシステムを提供することである。

[0009] 本発明の第4の目的は、いかなる形式で印刷データが作成されていても該印刷データを解釈して印刷できるネットワークプリンタ装置及び該ネットワークプリンタ装置を有するLANネットワークシステムを提供することである。本発明の第5の目的は、プリンタへの印刷要求、問い合わせコマンドを簡単に作成できるネットワークプリンタ装置及び該ネットワークプリンタ装置を有するLANネットワークシステムを提供することである。本発明の第6の目的は、ユーザあるいはグループ毎に印刷ジョブ(印刷済み用紙)を仕分ける後処理機能を提供することである。

[0010]

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理説明図である。20はネットワークプリンタ装置本体、23は記録系及び用紙搬送系で構成された印刷機構、51は印刷済み用紙を収納するためのビンを備え、指示されたビンに印刷済み用紙を格納するメールボックス、52はクライアント、53は通信伝送路例えばイーサネットである。プリンタ装置本体において、21はLANアダプタ(Front End Processor: FEP)、22はプリンタコントロール部、24は印刷データ(スプール情報)、フックス管理情報ファイル等を記憶する記憶媒体(ハードディスク)、26はLAN接続用のコネクタである。LANアダプタ部21において、21bはトランシーバ等で構成されたLANインターフェースドライバ、21cは3〜21-6は各種通信プロトコル制御部、21-8はスプーリング制御部、20aはメールボックス制御部である。

[0011]

【作用】コネクタ26を介してクライアント52から送られてくる印刷情報をLANインターフェースドライバ21bで取り出し、通信プロトコルを識別する。識別された通信プロトコル制御部21-3〜21-6は所定のプロトコルに従った通信制御を行って印刷データを受信する。スプーリング制御部21-8は印刷情報をハードディスク24にスプーリングすると共に印刷ジョブの待ち行列を作成し、印刷コントロール部22は待ち行列が指示する最優先順位印刷ジョブに於ける印刷情報をハードディスク24から

ら読み出し、該印刷情報に基づいてページ毎にドットイメージの画像を生成し、印刷機構23は該画像を用紙に印刷する。メールボックス51が設けられている場合には、メールボックス制御部20aは、印刷情報より印刷済み用紙を格納するビン番号を直接あるいは間接的に求め、該ビンに印刷済み用紙を格納する制御を行う。

クライアント52は、メニュー画面操作で印刷データ、装置状態やジョブ情報の問い合わせデータ、印刷属性の変更、登録データを作成し、これら要求をLANを介してネットワークプリンタ装置20に送る。又、クライアント52は、問い合わせに対する応答を受信し、応答データを表示すると共に、ネットワークプリンタ装置20から自動的に送られてくる用紙切れ、ハードラブル等の情報を受信して表示する。又、クライアント52はメニュー画面操作でメールボックス51の各ビンの属性の操作、その他の操作をする。

[0012]

【実施例】

(A) 本発明のネットワークプリンタを組み込んだLANネットワーク

図5は本発明のネットワークプリンタを組み込んだLANネットワークシステムの説明図である。図5(a)はUNIX OS (オペレーティングシステム) 環境に組み込んだ例であり、WSはワークステーション(クライアント)、SVRはサーバ、NPRTはLANに接続されたネットワークプリンタであり、それぞれTCP/IPプロトコルを装備し、該通信プロトコルに従って相互に通信する。図5(b)はNetwork OS環境のLANにネットワークプリンタNPRTを接続した例であり、P/Cはパソコン、NPRTはLANに接続されたネットワークプリンタであり、それぞれIPX/SPXプロトコルを装備し、該通信プロトコルに従って相互に通信する。

[0013] 本発明のネットワークプリンタNPRTは、プリンタ装置自体20にLANとの通信機能及び本格的なサーバ機能を備えたLANアダプタ部(Front End Processor: FEP)21を追加し、このFEP内にTCP/IP、IPX/SPX、その他の通信プロトコルを装備し、適宜所定の通信プロトコルに従って通信するマルチプロトコル機能を備えている。このため、UNIX OS環境、Network OS環境に共通に使用でき、ネットワークプリンタをそれぞれの環境のために別に設計する必要はない。

[0014] 図5(c)はUNIX環境のサーバSVR、ワークステーションWS並びにNetwork OS環境のパソコンP/Cが存在するUNIX・Network OS環境のLANに、本発明のネットワークプリンタNPRTを接続した例である。ネットワークプリンタNPRTのFEP 21は、UNIX環境からの印刷要求とP/C環境からの印刷要求を受け付け、TCP/IPプロトコルから

ら読み出し、該印刷情報に基づいてページ毎にドットイメージの画像を生成し、印刷機構23は該画像を用紙に印刷する。メールボックス51が設けられている場合には、メールボックス制御部20aは、印刷情報より印刷済み用紙を格納するビン番号を直接あるいは間接的に求め、該ビンに印刷済み用紙を格納する制御を行う。

IPX/SPXプロトコルからの判断をバケットのヘッダ部のIDにより区別し、それぞれのプロトコル処理部に受け渡す。それぞれのプロトコル処理部はマルチタスク構造になっており、データの処理はパラレルに行なわれる。このため、クライアント側の印刷要求に係る待ち時間は、従来に比べて非常に短い時間になる。又、以上の水平連携の形態に加えて、メインフレームHSTをLANコントロールLANCあるいはパソコンPCを介して通信伝送路に接続し(垂直連携形態)、メインフレームHSTからの印刷要求を受けて印刷することもできる。図5(d)は従来のLANネットワークシステムの通信伝送路に本発明のネットワークプリンタNPRTを接続した構成である。すなわち、本発明のネットワークプリンタNPRTを既存のシステムにそのまま接続し、該ネットワークプリンタNPRTを既存の他のP/C/WSで共有させる構成とすることができる。

(B) 本発明ネットワークプリンタの第1実施例

(a) ネットワークプリンタの外観及びその印刷機構の構成

図6は本発明のネットワークプリンタの外観図、図7はネットワークプリンタの印刷機構の全体構成図である。図6において、1a〜1cは用紙(カット紙)を収容する3段の用紙ホッパ、2、3はそれぞれ左側、右側であり、開けることでプリンタ内部が見えるようになっている。4はプリンタの上部に設けられた排出用紙を収容するスタッカ、5はオペレーションパネルである。

[0015] 印刷機構はプロセス系と搬送系よりなり、該感光ドラム10aを一端に帯電する前帯電器10bと、感光ドラム10aに光像を照射して静電潜像を形成する露光用光學ユニット10cと、感光ドラム上に形成された静電潜像をトナーで現像してトナー像とする現像部10dと、搬送される用紙にトナー像を転写し、かつ、用紙を感光ドラムより分離する転写・分離部10eと、感光ドラムの帯電荷を除去すると共に、感光ドラム上に残留するトナーを除去するクリーナを備えた除電・供給用のカートリッジ10fと、トナーを帯電すると共に現像ローラ(図示せず)で該トナーを感光ドラムに送り付けて静電潜像をトナーで現像する現像器10g-1を備えている。転写・分離部10eは転写帯電器と分離帯電器を備え、転写帯電器は用紙表面よりコロナ放電を発生して用紙をトナー像と逆極性に帯電してトナー像を用紙に転写する。

[0016] 用紙搬送系は用紙ホッパ1a〜1cよりカッット紙をピックアップするピックアップ11aと、特設ローラ11bと、ピックアップした用紙を特設ローラ11bまで搬送する搬送ローラ11cと、転写されたトナー像を用紙に熱定着する熱ローラ定着器11dと、表面印刷のために搬送された用紙を特設ローラ11bへ搬送する表面印刷部11eとを備えている。

[0017] 本発明のネットワークプリンタNPRTは、プリンタ装置自体20にLANとの通信機能及び本格的なサーバ機能を備えたLANアダプタ部(Front End Processor: FEP)21を追加し、このFEP内にTCP/IP、IPX/SPX、その他の通信プロトコルを装備し、適宜所定の通信プロトコルに従って通信するマルチプロトコル機能を備えている。このため、UNIX OS環境、Network OS環境に共通に使用でき、ネットワークプリンタをそれぞれの環境のために別に設計する必要はない。

[0018] 図5(c)はUNIX環境のサーバSVR、ワークステーションWS並びにNetwork OS環境のパソコンP/Cが存在するUNIX・Network OS環境のLANに、本発明のネットワークプリンタNPRTを接続した例である。ネットワークプリンタNPRTのFEP 21は、UNIX環境からの印刷要求とP/C環境からの印刷要求を受け付け、TCP/IPプロトコルから

用紙搬送路11eと、熱ローラ定着器からの用紙後端を裏面印刷搬送路11eに向けての羽根車111fと、熱ローラ定着器111dからの用紙を排出方向に搬送した後、裏面印刷用搬送路11eに送るスライダ機構111gと、用紙の排出をガイドするためのガイドローラ111hと、排出の排出口111iと、排出された用紙を収納するスタッカ111jとを備えている。111mは後述する大容量ホッパから供給される印刷用紙をA'矢印方向に(プロセス系)導く搬送路である。

10 [0017] (b) 印刷機構の動作
用紙バックス11a～11cから印刷用紙をピックアップ11aでピックアップし、搬送路111cで待機ローラ111bまででピッチし、待機ローラ111bはトナー像と印刷用紙が同時に転写帯電器に到達するように同期を取るもので、所定のタイミングで印刷用紙を転写帯電器へ搬送する。
[0018] 以上と並行して、感光ドラム10aは前帯電器10bで帯電され、光孝ユニット10cで光像を照射されて静電潜像が形成され、しかる後、現像部10dでトナー像が形成される。待機ローラ111bにより同期を取られて用紙は転写・分離部10eに送られ、ここでトナー像を転写され、かつ、感光ドラムより分離されて熱ローラ定着器111dに送られ、トナー像を熱定着される。ついで、スライツバックローラ111g方向に送られ、スライツバックローラでスタッカ111j方向に搬送される。

[0019] 片面印刷の場合には、用紙は更にガイドローラ111h、排出ローラ111iにより搬送されたスタッカ111jに排出される。一方、両面印刷の場合には、用紙後端が羽根車111fに到達すると、スライツバックローラ111gは搬送動作を停止して用紙を停止させると、用紙後端が羽根車111fの反時計方向への回転により、用紙後端は裏面印刷搬送路11eの搬送ローラにより待機ローラ111bに送られる。以後、表面印刷と同様に、待機ローラ111bで送られる用紙は転写・分離部10eで裏面にトナー像が転写され、熱ローラ定着器111dで定着される。ついで、スライツバックローラ111g方向に送られ、スライツバックローラ111dでスタッカ111j方向に搬送され、排出ローラ111iによりスタッカ111jに排出され、両面印刷が行なわれる。

10 [0020] かかる両面印刷が行なわれる。用紙バックス11a～11cが向面から装荷されて装置内に収容された後、両上側のスタッカ111jに排出される構成であるため、両側にスベークスを使わず省スペース化が可能となり、又、排出端をスライツバックに用いているため、装置を小型にして、両面印刷ができるようになっている。尚、200枚(図4)程度の用紙を保持する大容量ホッパを図4のネットワークプリンタに組み込むこともできる。

[0021] (c) 大容量ホッパを備えたネットワークプリンタ
図8は大容量ホッパを備えたネットワークプリンタの

50 [0024] 又、FEP21はRS232Cあるいはセ

ネットワークの接続インタフェースを有し、更に、複数の通信プロトコルを制御する機能(マルチプロトコル制御機能)を有し、TCP/IP、IPX/SPX、EtherTalk、RS232C、セントロニクス等の受付可能とする。以上機能に加えて、FEP21はLANを介して印刷データを受け付け、バス又はスカジー(SCS)を介してスプーリングを行なう機能と、クワイアントとプリンタ装置間の通信に伴う会話制御機能(問い合わせと問い合わせに対する応答機能)を有している。スプーリングとは各クワイアントからの印刷要求があった時に、要求(印刷ジョブ)を待ち行列に接続すると共に、印刷データをハードディスク24に記憶する機能である。

[0025] プリンタコントロール部22は、待ち行列を参照して最優先の印刷データをハードディスク24から読み出し、所定のエミュレーションプログラムに基づいて印刷データを記述言語(例えば、PostscriptやPCL(Printer Control Language等))を解釈する処理(描画処理)、エンジン部の制御等を主な機能としている。エンジン部23は、プリンタコントロール部22から送られてきた描画(印刷)可能なイメージデータを紙面上に転写し、印刷処理を完了させる。

[0026] (e) ネットワークプリンタの詳細な構成
図12はネットワークプリンタの詳細なハードウェア構成図であり、図10と同一部分には同一符号を付している。尚、LANに接続しない部分(RS232C等)は省略している。FEP21において、26a～26cはそれぞれ10Base2、10BaseT及び10Base5用のコネクタであり、26a'、26b'は10Base2、10BaseT用のトランシーバであり、CSMA/CDの衝突検出や送受制御を行う。尚、10Base5のトランシーバ26c'はLANとコネクタ26c間に設けられる。21aはLANコントロールであり、TCP/IP、IPX/SPX、EtherTalk等の複数の通信プロトコル制御が可能になっている。21bはシステムバス、21cはマイクロコンピュータ(MPU)、21dはプリンタコントロール部22とバス間通信を行なうためのデュアルポートRAM(DPRAM)、21eはRAM、21fはROM、21gはSCS1インタフェース部、21hはDMA(Direct Memory Access)制御部である。

[0027] プリンタコントロール部22において、22aはシステムバス、22bはSCS1バス、22c、22dはSCS1インタフェース部、22eはマイクロコンピュータ(MPU)、22fは描画LSI、22gはビットマップ等のRAMである。又、23はエンジン(印刷機構)、24はオペレータパネルである。図13はDPRAM21dのメモリ構成図であり、21d-1は環

境情報領域、21d-2はインタフェース領域、21d-3はスプーリング情報領域である。環境情報領域21d-1には、①ハードディスク情報(シリンダ数、トラック数、セクタ長、開始シリンダ番号等)②ネットワークプリンタのデフォルト値(初期設定値)③ネットワークプリンタの能力(初期印刷面、初期エミュレーション、用紙サイズ等)がハードディスク24から読み出されて設定される。又、④印刷要求を出したクワイアントのIPアドレスが順次通信情報として記憶される。尚、このIPアドレスは印刷完了の通知をどのクワイアントに行うか決定する際に参照される。インタフェース領域21d-2には、①FEP21からプリンタコントロール部22に対するコマンド、②コマンドに対するプリンタコントロール部22のステータス(正常終了、異常終了等)、③ハードディスクに記憶したスプーリング情報(印刷データの先頭アドレス、④スプーリング情報のバイト数等)が記憶される。スプーリング情報領域21d-3には、スプーリング情報を記憶する論理ブロックアドレスの連続アドレスが記憶される。

[0028] 図14はFEP21とプリンタコントロール部22間で授受されるコマンドの例であり、左欄はFEP21からプリンタコントロール部22へのコマンド、右欄はプリンタコントロール部22からFEP21に対するコマンドが示されている。FEP21からのコマンドとしては、印刷要求、ジョブ削除、ジョブ移動、印刷停止、印刷再開、シャットダウン(印刷緊急停止)、エラー通知等のコマンドがある。又、プリンタコントロール部からのコマンドとしては、装置レディ、ジョブエンド、オフライン、エラーオフライン、オンライン、テストコマンド、電源断状態保存、エラー通知等のコマンドがある。

[0029] (f) ネットワークプリンタのソフトウェア構成
図15はネットワークプリンタのソフトウェア構成図であり、LANアダプタ機能を有するFEP21におけるソフトウェア部分と、プリンタコントロール部22におけるソフトウェア部分とに分けることができる。

・ FEP部分のソフトウェア
FEP部分のソフトウェアとしては、
①LANの接続インタフェースドライバ(例えばEtherTalkドライバ)21-1、
②RS232Cあるいはセントロニクスとの接続インタフェースの制御部で、ネットワークプリンタと外部装置との接続を実現するドライバ21-2、
③マルチプロトコル制御部(TCP/IP制御、IPX/SPX制御、EtherTalk制御及びRS232C/セントロニクス制御等)21-3～21-6、
④ネットワーク間の通信処理を司る通信応答制御部21-7、
⑤スプーリングを制御するスプーリング制御部21-8、

⑥現金ログ制御部21-9、
⑦センターチェーン機能制御部21-10、
⑧フィルタ制御部21-11
⑨処理のステップを管理するステップ制御部21-12
があり、その他後述する第2の実施例で説明するメールボックス制御部(点線)20 aがある。接続インタフェースドライバ(例えばEthernetドライバ)21-1はトランシーバ26 a' ~ 26 c' (図6)に含まれるソフトウェアであり、又、マルチプロトコル制御部21-2~21-6はLANコントローラ21 aに装備されるソフトウェアである。

⑩

【0030】マルチプロトコル制御部の処理

図16はマルチプロトコル制御部の処理の流れ図である。尚、2種類のプロトコル制御部の処理について記述しているが、3種類以上の場合にも同様に処理できるものである。接続インタフェースドライバ(Ethernetドライバ)21-1はLANよりパケット(フレーム)を取り込み、マルチプロトコル制御部に渡す。マルチプロトコル制御部は、パケット中の宛先アドレスが自アドレスと一致するか調べる(ステップ501)。尚、Ethernetフレームは図17に示すように、EthernetヘッダE11と、情報部I1と、フレームチェックシーケンス部FCSで構成され、EthernetヘッダE11には、同梱立のためのブリアンブルPREと、宛先アドレスDAと、発信アドレスSAと、タイプフィールドTYPが含まれ、タイプフィールドTYPにより通信プロトコルの種別(TCP/IP、IPX/SPXの別)が書き込まれる。X、情報フィールドI1には各通信プロトコルのヘッダPHD、ネットワークブリタヘッダNPH、データDTが含まれている。LANの送信単位はフレームであり、フレームをパケット化して送る場合にはパケットという。従って、パケットとフレームという言葉が混在する実体は同じものである。

【0031】ステップ501において、一致すれば、該パケット(フレーム)をバッファに格納し、異なれば捨てる(ステップ502)。ついで、タイプフィールドTYPの内容をチェックして通信プロトコルを識別し(ステップ503)、バッファリングしてあるフレームを識別したプロトコル制御部(TCP/IPプロトコル制御部、IPX/SPXプロトコル制御部)に渡す(ステップ504 a, 504 b)。識別したプロトコルがTCP/IPであれば、TCP/IPプロトコル制御部が起動し、フレームに含まれるIPアドレスが自アドレスであることを確認する(ステップ505)。ついで、複数のフレームから構成されるデータを再構築するために同一ID毎にバッファのリンクを行い、同一IDが終了したまで上記処理を繰り返す(506, 507)。同一IDの終了により、データ(例えば印刷データ)を上位層であるスプーリング制御部21-8に渡す(ステップ511)。

50

【0032】一方、識別したプロトコルがIPX/SPXであれば、IPX/SPXプロトコル制御部が起動し、フレームに含まれるIPXアドレスが自アドレスであることを確認する(ステップ508)。ついで、複数のフレームから構成されるデータを再構築するために同一ID毎にバッファのリンクを行い、同一IDが終了するまで上記処理を繰り返す(509, 510)。同一IDの終了により、データ(たとえば印刷データ)を上位層であるスプーリング制御部(ステップ511)に渡す。

【0033】スプーリング制御

通信制御部21-7は、クライアント側とプリンタ装置間で独自の通信バス機能を実現するために、通信の手段及び通信情報の取捨等の制御を行う。スプーリング制御部21-8は、ファイル管理機能を有し、印刷データにジョブ番号を付してハードディスク24にスプーリングすると共に、該印刷データに出力待ちキューに印刷ジョブ情報を登録し、プリンタコントロール部22にジョブを受け渡す環境を整える。図18はスプーリングの説明図である。図19、図20はスプーリング制御部の処理の流れ図である。図18において、21-3はTCP/IP制御部、21-8はスプーリング制御部、21 dはデュアルポートRAM(DPRAM)、21 eはRAMであり、2つのスプーリング用バッファSBA、SBBやシリング管理テーブルCAT、ジョブキューQUEを記憶する領域を有している。22はプリンタコントロール部、24はハードディスク(二次記憶装置)である。

【0034】マルチプロトコル制御部はLANから取り込んだフレームに基づいて図16のマルチプロトコル制御処理を行い、通信プロトコルを識別する。通信プロトコルがTCP/IPの場合には、TCP/IP制御部21-3は所定のプロトコルに従って印刷データを受信し、受信データを上位層であるスプーリング制御部21-8に渡す(ステップ521)。スプーリング制御部21-8は受信データに含まれるネットワークヘッダのコマンドを解析し(ステップ522)、印刷要求コマンドの場合には、受信データから総印刷データサイズを算出し、必要なシリング数を算出する(ステップ523)。ついで、シリング管理テーブルCATを参照して印刷データを書き込むシリングデータを構築する(ステップ524)。シリングの量待がでなければ、異常の応答を印刷要求元に送り返して処理を終了する(ステップ525, 526)。

【0035】シリングの量待ができれば印刷要求元に確認の応答を送信する(ステップ527)。以後、連続的に印刷データを受信して第1のスプーリング用バッファSBAが満杯になる迄格納する(ステップ528, 529)。スプーリング用バッファSBAが満杯になれば、SCSインタフェース21 g, 22 c (図12参照)を介してハードディスク24に印刷データを書き込み(ステップ530)。しかる後、シリング管理テーブルにおいてデータ書き込みシリングの使用フラグをセットする。

50

(ステップ531)。又、スプーリング用バッファSBAが満杯になれば、第2のスプーリング用バッファSBBに切り換える。これにより、スプーリング用バッファへの印刷データの格納とハードディスク24への書き込みを並行して行う(ステップ532)。以後、全印刷データを受信するまでステップ528以降の処理を繰り返す(ステップ533)。

【0036】全印刷データの受信及びハードディスクへの格納が完了すれば、スプーリング制御部21-8は印刷要求額元へ正常受信終了の応答を送信する(ステップ534)。これにより、印刷要求元から送信されてくる印刷ファイルを受信し、ハードディスクに記憶されたスプーリング情報(印刷データ)の先頭512バイトにジョブヘッダ情報、指定エミュレーション、総紙張数、両面印刷指示等を付加する(ステップ535)。ついで、スプーリング制御部21-8は、DPRAM21 dのインタフェース領域に印刷要求コマンド、スプーリング用アドレス、スプーリング情報バイト数等を設定し、かつ、スプーリング領域にシリング番号(論理ブロックアドレス)の連続：ディレクトリを列記する(ステップ536)。しかる後、印刷ジョブの優先度に応じた出力待ち行列(ジョブキュー)QUEの末尾にキューイングする(ステップ537)。キューイング後、プリンタコントロール部に新たな要求を出し(ステップ538)、又、プリンタコントロール部の確認処理を行ってスプーリング制御を終了する(ステップ539)。

【0037】尚、RAM21 eに保持されているジョブキューQUEに新たなジョブがキューイングされる毎に、該ジョブ情報はシステムバスを介してプリンタコントロール部22に送られ、プリンタコントロール部22に22 gに記憶される。又、所定の印刷ジョブが終了してプリンタコントロール部22がRAM22 gに保持されているジョブキューより印刷ジョブをデキューすると、デキュー情報はシステムバスを介してFEP21に送られ、FEPのRAM21 eに記憶されているジョブキューQUEが更新される。すなわち、FEP21とプリンタコントロール部22は相互に同一のジョブキューを持ち合う。又、電源切断時におけるジョブキューの損失を防止するため、ハードディスク24にもジョブキューは保持される。

【0038】図21はジョブキューQUEとハードディスク24の関係を説明図である。ハードディスク24には印刷要求があった印刷データDT1(1=1, 2, ...)が記憶され、RAM22 gにはジョブキューQUEが記憶される。ジョブキューQUEを構成する各ジョブ情報JB1(1=1, 2, ...)は次のジョブ情報の先頭アドレスを指すポインタ(P1)、前のジョブ情報の先頭アドレスを指すポインタ(P2)、ジョブ番号(JNO.)、IPアドレス(IPA)、ハードディスク24における印刷データの記憶位置(ディスクアドレス)21-7に受け渡す機能を備えたス

50

スAD)等を有している。ポインタ22-1は先頭ジョブJB1の先頭アドレスを指し、以下、各ジョブは該先頭に次のジョブ情報の先頭を指すようになっている。

【0039】現金ログ制御、センターチェーン制御、フィルタ制御

現金ログ制御部21-9(図10)は、ネットワークプリンタで印刷したジョブに関する現金情報の収集、ロギング、現金管理等の機能を有する。センターチェーン制御部21-10は本格的なサーバ機能の一部を備え、媒体で提供される機能のほかに、利用者がカスタマイズして処理機能の拡張を図ることができ、センターチェーン制御機能としては、例えば改札制御機能とバーナーページの更新機能がある。

【0040】改札制御機能は、印刷要求やネットワークプリンタに対する操作等の資格チェックを行ない、受け付け可否を行なう機能である。バーナーページの更新機能は、バーナーページに印刷する情報を利用者が自由に追加・編集する機能である。バーナーページとは各印刷ジョブに応じた印刷用紙に挿入されるジョブ識別用のページである。このようなセンターチェーン機能を活用することで、ネットワークプリンタの共用運用のセキュリティや現金処理の保証が容易となる。フィルタ制御部21-11は、印刷データのコード変換や印刷データの各種項目のチェック及び変更、追加を行なう機能を有する。【0041】センターチェーン制御用及びフィルタ制御用のソフトウェアはフロッピーディスク25よりハードディスク24にダウンロードできると共に、クライアント側からもハードディスクにインストールすることができる。・プリンタコントロール部のソフトウェア

プリンタコントロール部22(図15)のソフトウェアとしては、

①ジョブキュー(出力待ちキュー)につながつたジョブを1つ取りだし、そのジョブ情報からスプーリングデータを抜き出すI/O制御部22-1、
②スプーリングデータをバッファリングしエミュレーション制御部に渡すバッファリング制御部22-2、
③印刷データの解釈を行なうエミュレーション制御部(FMシーケンスプログラム22-3、日本橋PostScript22-4、SUNラスタ22-5等)。

④印刷データに基づいてドットイメージの画像データ(ビットマップデータ)を作成するRIP(Raster Image processor)制御部22-6、

⑤ドットイメージの画像データをエンジンに出力するエンジン制御部22-7、⑥印刷に必要な資源情報の資源管理を通してフォントやフォームオムパレをハードディスク24から読み出し、RIP処理用プログラムにわたす資源管理用制御部22-8、

⑦ネットワークプリンタに要求された装置状態やジョブ待ち行列の問い合わせに対する応答情報を収集し、FEP21の通信制御部21-7に受け渡す機能を備えたス

ある。すなわち、初期化情報として扱う構成定数情報

- ・プリンタ装置のIPアドレス
- ・リモートプリンタ名
- ・オンライン/オフラインの別
- ・ネットワーク/プリンタ装置のシステム標準値
- ・ポット/バに搭載している用紙のサイズ
- ・前後処理機構として実装している種類（例えば、大容量ホッパ、メールボックス等）があり、初期化情報として扱うプリンタ装置標準値は、
 - ・印刷形式（片面/両面印刷の別、ポートレート（縦長）/ランドスケープ（横長）の別等）
 - ・用紙サイズ

がある。

③ ネットワークブリッジ装置で印刷するための、印刷属性の指定と印刷依頼する機能。

④ ネットワークプリンタ装置でスプリーディングするためのジョブキューを登録、削除、保留する機能。

⑯ ネットワークプリンタ装置でスプーリングされているジョブの状態、ジョブの印刷属性を参照、更新、削除する機能。

⑥ ネットワークプリンタ装置でスプーリングされているジョブの優先順位を変更する機能。

⑦印刷依頼したジョブの印刷属性を表示、変更、削除する機能。

⑧ ネットワークプリンタ装置でのエラーリカバリに伴う
再出力を指示する機能。

⑨ネットワークブリタ装置のメインテナンス情報の採取、表示、出力する機能。メインテナンス情報としては、スプールの使用率、用紙の残存状態、トナーの残存状態（消耗品補充情報）、システム・ログ情報、メモリ・ダンプ情報がある。

【0046】(g-3) ラインコマンド制御
ラインコマンド制御部31cは、新たに追加コマンド・オペランドを提供するソフトウェアである。UNIX標準コマンドはラインプリンタを想定しているため、高速のページプリンタ（レーザプリンタ）の有する両面印刷、ホップ選択、その他の指示ができないう。そこで、本装置では新たな独自のコマンドを追加している。

【0047】図23はコマンド一覧を示す図表であり、

上段はUNI X標準コマンド、下段は本発明のネットワークプリンタ装置専用の印刷コマンドである。印刷方式には1pド互換方式とコミュニケーションフォルタ方式があり、それぞれにUNI X標準印刷コマンドとして1pr、1pq、1prm、1pcの4つのラインコマンドが用意され、図表中の意味を有している。各コマンドの機能は、

10r: プリンタへのジョブ送信

ldq:ジョブキュー内のジョブ表示

100m:スプーリングジョブの削除

ipc:プリンタ管理

である。これら既存の印刷コマンドのみでは高機能化されたネットワークプリンタ装置を使いこなすことが不十分である。そこで、以下の8個の拡張印刷コマンドを新たに追加する。各コマンドの機能は

の内容変更

nlpq : ネットワークプリンタ装置におけるジョブキュー内のジョブ表示

nlprm: ネットワークプリンタ装置におけるジョブキュー内のジョブ削除

nlpr: ネットワークプリンタ装置への依頼ジョブ

nlph : ネットワークプリンタ装置ジョブの保留／

nlpic : ネットワークプリンタ装置管理
nlpset : ネットワークプリンタ装置の設定
 である。尚、印刷コマンドのいくつかは、フィルタの指

【0048】UNIX標準コマンドによるプリンタへの

ジョブ送信は
Ipr A B C (A, B, Cはオペランドで印刷要求求

の形式で行われる。しかし、このジョブ送信コマンドは

lpr A B C D

として送るとエラーとなる。そこで本願発明では、独自の
のコマンドnlprを用いて

npr A B C D
 とし、次の印刷要求制御部 31 d でこのコマンドを実行し、
 lpr A B C (D)
 の形式、すなわち UNIX で許されている形式に変換して送り出すものである。尚、C (D) は、CがDを含んでいることを意味する。

適宜コマンドの変換を行って印刷要求の送信を通信制御 50

【0051】全てのファイルの指定が終了して項目「印刷」42eをクリックすると、メニュー制御部31aは印刷形式指定メニュー43を表示する(ステップ557)。印刷形式指定メニュー43が表示された後、項目「適用」43aをクリックする(ステップ558、559)。以後、メニュー制御部31aは入力データに基づいてネットワークプリンタ装置への印刷要求コマンド・オペランド(印刷ファイル、印刷属性ファイル、ファイラ属性情報)を作成して印刷要求制御部31dに入力する。印刷要求制御部31dは印刷要求コマンド、印刷データの交換を行い、通信制御部31eはたとえばTCP/IPプロトコルを介してネットワークプリンタ装置20に送信する。一方、印刷形式指定メニュー43において、印刷属性(用紙方向、印刷位置、用紙サイズ、余白、印刷部数等)、印刷の優先度等を指定する(ステップ560)。ついで、指定した印刷属性を登録する必要がある場合には項目「登録」43bをクリックして登録する。しかる後、項目「適用」43aをクリックする(ステップ559)。

【0052】印刷ジョブの一覧、フント一覧、オペレータ一覧表示

ネットワークプリンタ装置における印刷ジョブの一覧、フントの一覧、オペレータの一覧を表示した場合には、メニュー41において、項目「表示」41bをクリックする。これにより、一覧表示用のメニュー44が表示される。所望の一覧名を指示する。メニュー制御部31aは問い合わせコマンド・オペランド(ジョブ、フント、オペレータの別等)を作成して印刷要求制御部31dに入力する。印刷要求制御部31dは該問い合わせコマンド・オペランドを受信し、通信制御部31eは該問い合わせコマンド・オペランドを介してネットワークプリンタ装置20に送信する。これにより、ネットワークプリンタ装置は要求されたプリンタサービス状態、プリンタ動作状態データをクライアントに送信して、メニュー制御部は該データを通信制御部、ステータス制御部を介して受領してディスプレイ画面に表示する。以上では日本語メニュー画面を示したが外国語メニュー画面とすることもできる。

【0053】ジョブ一覧メニュー45には、印刷中ファイル名や印刷待ちファイルが表示される。このジョブ一覧メニュー45において、所定の印刷待ちファイルを取り附きたい場合、あるいはホールド設定(実行保留)、優先度、ジョブの依頼内容を変更したい場合には、該ファイル名を表示させた状態で、項目「取消」45aあるいは「ホールド」45bあるいは「優先度」45cあるいは「依頼内容」45dをクリックして取消、変更を行う。例えば、印刷依頼済みのファイルを削除する場合、項目「取消」45aをクリックするとメニュー制御部31aはジョブ制御部31b・オペランド(削除、ジョブ

名等)を作成して印刷要求制御部31dに入力する。これにより、印刷要求制御部31dは印刷ジョブの削除依頼を通信制御部31eに入力し、通信制御部31eは該自プロトコルで依頼依頼をネットワークプリンタ装置に送信する。又、ジョブ内容の変更(例えば優先度の変更)に際しては、メニュー制御部31aはジョブ制御部31b・オペランド(順位変更、ジョブ名等)を作成して印刷要求制御部31dに入力する。これにより、印刷要求制御部31dは印刷ジョブの内容変更依頼を通信制御部31eを介してネットワークプリンタ装置20に送信する。

【0054】印刷ジョブのプリンタ動作状態の確認

プリンタサービス状態やプリンタ動作状態を確認したい場合には、メニュー41において、項目「プリンタサービス状態」41c、項目「プリンタ動作状態」41dをクリックすれば、メニュー制御部31aは問い合わせコマンド・オペランド(プリンタサービス状態、プリンタ動作状態の別等)を作成して印刷要求制御部31dに入力する。印刷要求制御部31dは該問い合わせコマンド・オペランドを受信すれば、指示されたデータの要求依頼を通信制御部31eに入力し、通信制御部31eは該自プロトコルで該要求をネットワークプリンタ装置20に送信する。これにより、ネットワークプリンタ装置は要求されたプリンタサービス状態、プリンタ動作状態データをクライアントに送信して、メニュー制御部は該データを通信制御部、ステータス制御部を介して受領してディスプレイ画面に表示する。以上では日本語メニュー画面を示したが外国語メニュー画面とすることもできる。

【0055】(g-6) クライアント・ネットワークプリンタ装置間のコマンド

フレームは図17に示すフォーマット構造を備えている。このうち、ネットワークプリンタ装置NPHは、図28の①、②の構成を有している。尚、①は下りの場合でありコマンドコードCMDとオペランドOPRで構成されている。②は、ネットワークプリンタからクライアントへの上りの場合であり、応答データRPRDだけで構成されている。図29はコマンドコードとしては、印刷要求、問い合わせ、ジョブ制御、プリンタ制御、印刷環境設定、通知情報の各種コマンドがあり、右向き矢印のデータはコマンドコードに付されてネットワークプリンタ装置に送られる情報であり、左向き矢印のデータは対応するコマンドに対するネットワークプリンタ装置の応答データである。尚、ユーザは自分以外のジョブを操作したり(削除、順位変更等)、プリンタを制御したり(電源オフ、プリンタ停止/再開等)、ネットワークプリンタ装置の印刷環境の設定を勝手に行うことはできず、これらの操作はプリンタ管理者のみが許される。

【0056】(g-7) クライアントの全体のソフトウェア処理

図30はクライアントの全体のソフトウェア処理の流れである。ユーザはメニュー機能を用いてイベントを発生(入力)する(ステップ581)。イベント発生操作が完了すれば、メニュー制御部31aは指定されたイベントに基づいたラインコマンドを生成し、印刷要求制御部31dに入力する(ステップ582)。印刷要求制御部31dはラインコマンドを解釈し(ステップ583)、通信制御部31eは印刷コマンドであって印刷データを送るコマンド(ステップ584、585)。一方、通信制御部31dは印刷コマンドでなければ、問い合わせコマンドであるか識別し(ステップ586)、問い合わせコマンドであれば、問い合わせ要求データをコマンドのオペランドで指定されたプリンタへ該自プロトコルで送信する(ステップ587)。通信制御部31dは問い合わせに對する応答データをネットワークプリンタ装置から受信すれば、該応答データをステータス制御部31bを介してメニュー制御部31aに入力し、メニュー制御部31aは該応答データをディスプレイ画面に表示する(ステップ588)。又、ステップ586において、問い合わせコマンドでなければ、入力ミスであるからエラー処理と表示を行う(ステップ589)。

【0057】図31はネットワークプリンタ装置側から異常通知があった場合の処理の流れである。ネットワークプリンタ装置側で用紙ジャム等の異常が発生すると、クライアント側にメッセージを送信する(ステップ601)。通信制御部31dは該メッセージを受領し、ステータス制御部31bに該メッセージを送る(ステップ602)。ステータス制御部31bは通信制御部31dからのデータを受信し、異常が発生した場合のメッセージである場合には該メッセージをメニュー制御部31aに該メッセージを(ステップ603)。メニュー制御部31aは該メッセージを受信するとネットワークプリンタ装置の異常を自動的にディスプレイ画面に表示する(ステップ604)。

【0058】(h) FEPの全体の制御

(h-1) FEPの受付処理フロー

図32～図34はネットワークプリンタ装置におけるFEPの受付処理制御の流れである。事象(イベント)の発生待ち(ステップ701)、事象が発生すれば、プリンタコントロール部22からの読み込み判断し(ステップ702)、読み込みなければ、後続インターフェースドライバ(21-1)はLAN(Ethernet)からのデータを受信する(ステップ703、704)。ついで、ステップ制御部21-12は受信データが印刷データであるかチェックする(ステップ705)。印刷データでなければ、ジョブキューの操作要求チェックする(ステップ707)。尚、第2実施例(後述)のようにメールボックスが設けられている場合には、メールボックス情報要

求か調べ(ステップ706a)、メールボックス制御であればメールボックス制御部20aが起動しメールボックス要求処理を実行する(ステップ706b)。

【0059】ステップ706において、ジョブキューの操作要求であれば、スプーリング制御部21-8が起動し、RAM21eに記憶されているジョブキューQUEをジョブ制御コマンドの指示にしたがって操作する。例えば、ジョブキューを更新し、あるいはジョブを削除し、あるいはジョブのホールド指定/解除を行い、あるいはジョブの優先順位を変更する(ステップ707)。

ジョブキューの操作が終了すれば、通信制御部21-7に通知し、通信制御部21-1を介してジョブキュー操作の結果を応答させる(ステップ708)。この応答データはマルチプロトコル制御部21-3～21-5、後続インターフェースドライバ21-1を介して要求元クライアントに送られる(ステップ709、710)。一方、ステップ706において、ジョブ操作要求でなければ、ステップ制御部21-12は問い合わせ要求か、あるいは属性情報の設定要求か調べ(ステップ711、712)。

2) 問い合わせ要求でも設定要求でもなければ、受信データを捨てる(ステップ713)。しかし、問い合わせ要求あるいは設定要求のいずれかであれば、これら要求をDPRAM21dに記憶し、システムバスを介してプリンタコントロール部22の入出力制御部22-1に該す(ステップ714)。

【0060】一方、ステップ705において、印刷データの場場合には、マルチプロトコル制御部は受信パケットのヘッダ情報より通信プロトコルを識別し(ステップ715)、対応する通信プロトコル制御部、例えばTCP/IP制御部21-3を起動し、データを受信させる(ステップ716)。ついで、利用名、IPアドレス、印刷データ等を取り出し(ステップ717)、センタープログラムあるいはフィルタプログラムのダウンロードであるか調べ(ステップ718)。「YES」であれば、スプーリング制御部22-8が起動し、センタープログラム、フィルタプログラムをハードディスク24にSIS1インターフェース21g、22cを介して書き込む(ステップ719)。尚、クライアントからセンタープログラムあるいはフィルタプログラムをダウンロードするには、キー操作でファイル転送コマンドとプログラム名を入力し、しかる後、実行キーを押することにより行う。

【0061】センタープログラムあるいはフィルタプログラムダウンロードでは、ステップ制御部21-12は受信データが印刷データであるかチェックし、依頼者が予めプリンタ利用者として登録されている者であるかのチェックである(改称制御)。正当な者でなければ受付を取消し(ステップ721、722)。

2) 課金ログ制御部21-9を起動してジョブ情報をハー

ドディスク24に書き込む。例えば、ジョブ番号に対応させて取り消しを書き込む(ステップ723)。

【0062】図35は改札制御フロア図であり、ハー ドディスク24には予めプリングタ利用者が登録されてい る。ステップ制御部はユーザID(ユーザ名)、ジョブ 番号をセットしてセンターチェーン制御部21-12に制御 を渡す(ステップ720a)。センターチェーン制御部 はハードディスク24に登録されている利用可能ユーザ IDを取り出し(ステップ720b)、印刷要求してい るユーザIDが利用可能ユーザIDに含まれているかチ ャeck(ステップ720c)、含まれていないければ、 受付不可を通知し(ステップ720d)、含まれていれ ば、受付OKを通知する(ステップ720e)。受付OK となれば、データ変換、コード変換が必要か調べる (ステップ724)。尚、後述する第2実施例のように メールボックス機構を有する場合には、メールボックス 制御部を起動してピン番号を確認させる(ステップ72 4a)。データ変換あるいはコード変換が必要であれば、 フィールド制御部21-11が起動し印刷データのデー タ変換、コード変換等のフィールド制御を実行する(ステ ップ725)。しかる後、センターチェーン制御部21-10が 起動し、パナページの編集処理と編集したパナペー ジの印刷データへの書き込みを実行する(ステップ72 6)。

【0063】図36はフィールド制御のフロア図である。 コード変換とはあるコードを別のコードに変換したり、 あるいは既ったコードを正しいコードに置き換える操作 である。X、データ変換とはあるコード例えばUC (Extended Universal Code)のデータを別のコード例え ばJISコードのデータに変換する操作である。フィル

タ制御部21-11は呼び出されると(ステップ725

a)、データをカバフアから取り出し、コードチェ

ックを行ってコード変換し、あるいは、データ変換し

(ステップ725b、725c)を行い、変換結果を出

カバフアに格納する(725d)。

【0064】図37はパナページの編集処理のフロア

図である。尚、ハードディスクにパナページ用の図形

が予め登録されている。ステップ制御部21-12はユーザ

ID(ユーザ名)、ジョブ番号をセットしてセンター

チェーン制御部21-10に制御を渡す(ステップ726

a)。これにより、センターチェーン制御部は作業用の

パフアを確保し(ステップ726b)、ついで、ハー

ドディスクに記憶されている図形をパフアに読み出

し、図形の変換部分を埋め込む。たとえば、ユーザID

を花文字に変換し、該花文字及び印刷日付を可変部分に

埋込み、パナページを編集する(ステップ72

6c)。編集が終了すれば、パナページをグラフィ

ックから送り出している印刷データの先頭あるいは最後

尾あるいは先頭及び最後尾に配置し(ステップ726

d)、パナページ処理を完了する。尚、先頭と最後尾

にパナページを挿入する場合にはその別をそれぞれのパナページに記録しておくこと、パナページの編 集処理が終了すれば、スプーリング制御部21-8が起動し て印刷データ(パナページを含む)をSCS1起動し フォームをセットしてハードディスク24に書き込むと共 に(ステップ727)、センターチェーン制御部21-10が 起動し印刷可能枚数を決定する(ステップ728)。

【0065】図38は印刷枚数を決定するセンターチー ン制御のフローである。予め、ハードディスク24に は、ユーザあるいはグループ毎に許容総印刷枚数Nと1 回当りの許容印刷枚数nが設定されている。これは、1 枚の印刷毎に課金されるため、料金を考えてユーザが予 め印刷枚数を設定するためである。又、現在迄の実際の 印刷枚数Mも記憶されている。ステップ制御部21-12は ユーザID(ユーザ名)、ジョブ番号をセットしてセン

ターチェーン制御部21-10に制御を渡す(ステップ72

8a)。これにより、センターチェーン制御部はハード

ディスク24から許容総印刷枚数Nと1回当りの許容印

刷枚数nと実際の総印刷枚数Mを読み出す(ステップ7

28b)。ついで、これらN、n、Mと印刷要求された

頁数mとから印刷枚数を決定する(ステップ728

c)。例えば、 $n \geq m$ で $N \geq (M+m)$ であれば印刷枚

数はmとなり、 $n \geq m$ で $N < (M+m)$ であれば、印刷

枚数は $(M+m-N)$ となる。ついで、スプーリング制

御部21-8はジョブキューの末尾にジョブ情報をキュー

ングする(ステップ729)。

【0066】以上はLANからデータを入力した場合で

あるが、セントロニクスあるいはRS232Cのインタ

ーフフェースを有する装置(シリアルインターフェース装

置)から印刷データが送られてくる場合もある。かかる

場合には、事象の発生を待ち(図32、ステップ70

1')、事象が発生すれば、プリンタコントロール部2

2からの割込みが判別し(ステップ702')、割込み

でなければ後続インターフェースドライバ21-2はシリア

ルインターフェース装置からのデータを受信し、セント

ロニクスあるいはRS232Cに渡す(ステップ70

3'~704'、716')。受信データが印刷データ

の場合には、ステップ726におけるパナページ処理

後にセントロニクスあるいはRS232C入力かチャエッ

クシ(ステップ731')、YESの場合には、セ

ンターチェーン制御部21-10は印刷可能枚数を決定・指

示し(ステップ731)、システムバス経由でプリンタ

コントロール部22の入出力制御部22-1に渡す(ステッ

プ732)。

【0067】(h-2) FEPの後始末処理フロア

図34はネットワークプリンタにおけるFEPの後始末

処理の流れ図である。ステップ702において、事象が

プリンタコントロール部22からの割込みの場合には、

システムバスを受け付ける(ステップ7

51)。ついで、エラー通知であるかチェックし(ステ

ップ752)、エラー通知であればエラー通知処理を行 う。すなわち、スプーリング制御部21-8はスプール情報

をホールドにして凍結し(ステップ753)、課金ログ

制御部21-9はエラーログ情報の書き出しを行い(ステッ

プ754)、通信応答制御部21-7はエラー通知情報を発

行する(ステップ755)。このエラー通知情報はマル

チプロット制御部21-3~21-5、接続インターフェース

ドライバ21-1を介して所定のクライアントに送られる

(ステップ709、710)。尚、ホールドとはジョブ

キューにおける所定印刷ジョブのホールドビットを"0

1"にすることである。ホールド状態になったジョブは

ジョブキューに接続されているが、解放指示される迄印

刷ジョブとして取り出されることはない。又、ホールド

時間を設定することもできる。ホールド時間が設定され

ると該時間を経過しても解放されていない印刷ジョブは

デキューされる。この処理はセンターチェーン制御部21

-10で行う。

【0068】一方、ステップ752において、エラー通

知でなければ、問い合わせに対する応答であるかチェッ

クシ(ステップ756)、問い合わせ応答であれば、通

信応答制御部21-7は問い合わせ情報を編集し、問い合わせ

応答情報を発行する(ステップ757)。この問い合

わせ応答情報はマルチプロット制御部21-3~21-5、接

続インターフェースドライバ21-1を介して所定のクライ

アントに送られる(ステップ709、710)。ステッ

プ756において、問い合わせ応答でなければ、印刷完

了処理を行う。すなわち、スプーリング制御部21-8はス

プール(印刷情報)をハードディスク24から削除する

と共に、DPRAM21d-1は21-3上のジョブ情報を削除

する(ステップ758)。又、課金ログ制御部21-10

は課金情報を作成してハードディスク24に書き込む

(ステップ759)。課金情報は、1つのジョブ毎に、

印刷日付、印刷プリンタ装置名、ユーザ名、ジョブ名、

ジョブ番号、印刷ページ数、IPアドレス、用紙サイズ

等所有している。しかる後、通信応答制御部21-7は印刷完

了通知を発行する(ステップ760)。この印刷完了通

知情報はマルチプロット制御部21-3~21-5、接続イン

ターフェースドライバ21-1を介して所定のクライアント

に送られる(ステップ709、710)。

【0069】(h-3) プリンタコントロール部の処理フロ

ー

図39~図41はプリンタコントロール部22の処理フ

ローである。入出力制御部22-1は事象の発生を待ち(ス

テップ801)、事象が発生すれば、問い合わせ応答か

チェックする(ステップ802)。問い合わせの場合に

は、ステータス制御部22-9が起動する。ステータス制御

部22-9は①ネットワークプリンタの装置状態(各種セン

サー出力)、②印刷中ジョブの情報、③ジョブキューの

情報を収集する(ステップ803)。ついで、収集した

情報を入出力制御部22-1に渡し、入出力制御部22-1はシ

ステムバスを介してFEP21の通信応答制御部22-7へ

送出する(ステップ804)。

【0070】ステップ802において、問い合わせ要求

でない場合には装置属性情報の要求かチェックする(ス

テップ805)。装置属性情報の要求の場合には、装置

属性管理部22-12が起動する。装置属性管理部22-12は装

置属性情報の設定/参照/更新の別を判別し(ステッ

プ806)、設定/更新の場合には、送られてきた装置属

性情報で旧情報を置き換え、あるいは更新し(ステッ

プ807)、完了通知を入出力制御部22-1に入力する。入

出力制御部22-1は該完了通知をシステムバスを介してF

EP21の通信応答制御部22-7へ送出する(ステップ8

08)。一方、参照の場合には、DPRAM上の環境情

報領域21d-1にある装置デフォルト又はハードディス

ク24より装置属性情報を収集し(ステップ809)、こ

れら装置デフォルト、装置属性情報を入出力制御部22-

1に入力する。入出力制御部22-1はこれら情報をシステム

バスを介してFEP21の通信応答制御部22-7へ送出す

る(ステップ810)。

【0071】ステップ805において、装置属性情報要

求でない場合には、印刷データ処理を行う。すなわち、

入出力制御部22-1はRAM22gに記憶されているジョ

ブキューから先頭ジョブを取り出し(ステップ81

1)、そのディスクアドレスが示すハードディスクから

印刷データを読み出してダブルバッファ構成のバッファ

リング制御部22-3の第1のバッファに記憶する。第1の

バッファが満杯になれば、第2のバッファに切り換えて

印刷データを記憶する。以後、第1、第2のバッファを

交互に切り換えて印刷データを記憶する(ステップ81

2)。一方のバッファに印刷データを記憶したのと並行

して、エミュレーション制御部は他方のバッファに記憶

されている印刷データを読み出し、該印刷データに含ま

れるエミュレーション指定データを参照し、該データで

指定されたエミュレーション(FMシーケンス、日本語

Postscript、SUNラスタ、その他のエミュレーション)

に基づいて印刷データの解釈処理を行い、処理結果を描

画処理部(RIP)22-6に入力する(ステップ813、

814)。

【0072】描画処理部22-6は解釈結果及び資源管理制

御部22-8の制御で取り込んだフォント、フォームオーバ

レイを用いて描画処理(ドットイメージの画像データへ

の展開処理)を行い、画像データをRAM22gに格納

する(ステップ815、816)。エンジン制御部22-7

はRAM22gに書き込んだドットイメージの画像デー

タをラスタースキャン方式で読み出してエンジンに送出

し印刷を行う(ステップ817)。正常に印刷が行われ

れば(ステップ818)、ステップ812以降の印刷処

理を継続する。印刷エラーが生じることなく、印刷処理

が完了すれば(ステップ819)、入出力制御部22-1は

印刷完了通知と課金情報をシステムバスを介してFEP

21の通信応答制御部22-7へ送出する。又、ジョブキューより印刷完了したジョブをデキューする(ステップ820)。

【0073】ステップ818で正常に印刷が完了しない場合は、エラーが発生したものであるからリカバリ制御部22-11はエラー解析処理を実行する。まず、データチェックを行い、データエラー(パリティエラー等)か否かを(ステップ831)。データエラーであれば、印刷処理を自動継続し、次の頁のデータ処理を行い(ステップ832)。ステップ812に限り以降の処理を行う。ステップ831において、データエラーでなければ、用紙切れが判断する(ステップ834)。尚、第2実施例のようにメールボックス機構が設けられている場合は、メールボックスのカバーがオープンか否かを(ステップ833)。ステップ832以降の処理を実行する。

【0074】用紙切れの場合には、用紙切れ情報を設定し(ステップ835)、オペネ制御部22-10はデータエラー発生を表示し(ステップ836)、ステータス制御部22-9はエラー情報を出力制御部22-1を介してFEP21の通信応答制御部に送出する(ステップ837)。

用紙切れでなければ、ジャム発生が判断する(ステップ838)。ジャム発生の場合には、ジャム発生情報を設定し(ステップ839)、ステップ836以降の処理を実行する。ジャム発生でなければ、スタックフルか否かを(ステップ840)。スタックフルの場合にはスタックフル情報を設定し(ステップ841)、ステッピング機構が存在すれば、メールボックスがフルか否かを(ステップ842)。メールボックスがフルの場合には、メールボックスフル情報を設定し(ステップ843)。ステップ836以降の処理を実行する。以上のいずれのエラーでなければハードウェアエラー情報を設定し(ステップ844)。ステップ836以降の処理を実行する。

【0075】(i) 変形例

以上ではプリンタ機能のみを有するものをネットワークプリンタ装置として説明したが、ファクシミリ、電話及び複写機能を有する複合機もプリンタ機能を有するものはネットワークプリンタ装置の一態である。又、以上では、ネットワークプリンタ装置にサーバ機能を付した、ネットワークプリンタ装置にサーバ機能を付したサーバプリンタ装置を有するネットワークプリンタ装置とすることである。

(j) 第1実施例の効果

以上のように、本発明の第1実施例によれば以下の効果が得られる。

①ネットワークプリンタに本格的なサーバ機能を装備することで、P/C/W/Sのサーバを必要としない環境が構築できる。又、P/C/W/Sのサーバは、本来のサーバ処理に専念でき、印刷処理のための性能を劣化させること

もない。

②本発明のネットワークプリンタは、サーバ機能を内蔵することで、代表的なLANの伝送路であるEthernetに直接接続できる。このため、Ethernet上の任意の場所に接続することができ、ポートパリティに優れた運用が可能となる。

③本発明のネットワークプリンタは、P/C/W/Sサーバに接続しない共用プリンタであるため、P/C/W/Sサーバからの距離的な制約がなく、省スペースで場所を取らない。すなわち、プリンタだけの設置面積を考慮するだけでなく、よい利点がある。

【0076】④マルチプロトコル制御機能を備えているため、LANの通信プロトコルに関係なく共通にコネクタを設け、該コネクタとLAN間を接続するだけでよい。このため、コスト的に有利であり、しかも、各通信プロトコルに応じてネットワークプリンタを用意する必要がない。例えば、UNIXのサーバ/クライアントの環境とNetwareのパソコン環境が混在するLANネットワークでも、コネクタをLANに接続するだけで、高性能で高品質のネットワークプリンタを両方の環境から共に利用できる。

⑤センタールーチン機能を有することで、オープン環境でありながら、資格チェック機構により、ネットワークプリンタの共用運用の安全が保証できる。又、バスターペーの編集機能を用いることで、印刷結果の仕分けが容易になると共に、システム情報をインフォメーションとして印刷することで利用者への伝達手段が向上する。

【0077】⑥ネットワークプリンタがもつスプーリング機能は、クライアント側からの印刷依頼に要する経過時間の短縮を図ることができる。その結果、クライアント側は、印刷依頼に際して短い時間で解放されるため他の作業を行うことができ、作業効率の向上を図ることができ。

⑦クライアント側からプリンタ及びスプーリングされたジョブの遠隔操作ができる。

⑧ネットワークプリンタ専用のメニューを用いることで操作性の向上を図れる。このネットワークプリンタ専用のメニューは、GUI及び日本語による操作でプリンタに対する各種コマンドを自動的に作成できるため、ライコンマンドのような専門的な知識が不要となる。

【0078】(C) 本発明の第2実施例
第2の実施例は、第1の実施例のネットワークプリンタにメールボックス機構を付加したものである。

(a) メールボックス機構の機能説明

メールボックス機構は、ネットワークプリンタの非紙(印刷済み用紙)を格納する専用装置であり、1ビン(非紙を受容するケース)に100枚程度格納する機能を行い、10ビンを最小に5ビン又は10ビン単位で30ビンまで増設できる構成になっている。メールボックス機構の機能は、各クライアントからの印刷要求に基づ

(a)はカバーを閉じた状態を、(b)はカバーを開いた状態を示している。DRは開閉可能なビンのカバーであり、各カバーの表面には名刺挿入用の粘着剤NPLと青色ランブルPと赤色ランブルRが設けられている。551は印刷ジョブ(印刷用紙)が取り出されたことを感知するセンサー、581はカバーの開閉を検知するセンサーであり各ビンに設けられている。尚、カバーが開けられ時(用紙取り出し時)、印刷は一時停止するようになっている。

【0083】粘着剤NPLには名刺を挿入でき、ビン使用者の識別を可能にしている。この名刺により関連する他人の印刷ジョブを取り出さないようにできる。青色ランブルPの点滅はジョブ(用紙)の格納中を示し、消灯は正常でかつ格納中以外を示す。この青色ランブルによりその消灯時に印刷用紙を取り出しOKを知られることができる。赤色ランブルPの点滅はハードウェアのトラブルを示し、消灯は正常状態を示す。以上では、粘着剤NPL、各ランブルをBLP、RLPをビンのカバーに設けたビン側面に設けることもできる。更に、各ビンの側面に液晶パネルを設けて多様な情報を表示できるように構成できる。

【0084】・ビンの第2実施例

図44は側面に液晶パネルを設けた実施例であり、52-1はジョブ名/ジョブ番号表示部、52-2はハードラブル表示部、52-3はリザーブ/フリー表示部、52-4はロック中表示部、52-5はオーバーフロー表示部である。ジョブ名/ジョブ番号表示部52-1はジョブ名、ジョブ番号又はユーザー名を表示するもので、ジョブを格納中は表示している文字が点滅するようになっている。ハードラブル表示部52-2はハードラブルが発生した場合、ハードラブルの文字が表示されて点滅する。文字が表示されない時は正常状態を示す。リザーブ/フリー表示部52-3はビンがリザーブかフリーかの状態を表示するものである。リザーブの文字が表示されている場合には、ユーザーが予約したビンであることを示す。フリーの文字が表示されている場合には、これにも予約されておらずオープン状態を示す。ロック中表示部52-4はビンがロック中(セキリデューリ)か否かを表示するものである。ロック中の文字が表示されている場合には、ロック中の文字(あるいはセキリデューリ)を示し、ロック中の文字が表示されていない場合には、アンロック中(セキリデューリ無し)を示す。オーバーフロー表示部52-5はビンがオーバーフロー(満杯)であるか否かを表示するものである。オーバーフローの文字が表示されている場合には、当該ビンが用紙収容枚数範囲を越えたことを示す。又、図45は各ビンの用紙収容枚数が限界予告表示(用紙収容率80%)になった時に限界予告表示するようにもできる。以降では、各ビンに液晶パネルが設けられているものとして説明する。

【0085】(d) メールボックス機構の基本構成
図43はビンのカバー開閉時における斜視図であり、50

き、ネットワークプリンタで印刷したカット紙をクライアントにより指定されたビンに格納することである。かかる機能により、印刷ジョブ(印刷用紙)の紛失防止、ジョブの仕分けの容易性を図ることができ、しかも、各ビンを私権的に使用することによるセキリデューリの低減を実現することができる。

【0079】(b) メールボックスの構成

図42はメールボックスの構成及びネットワークプリンタとの接続を示す説明図であり、図6、図7と同一部分には同一符号を付している。20はネットワークプリンタ本体、51はメールボックスである。ネットワークプリンタ本体20において、1a〜1cは上段、中段、下段の用紙カセット(ポット)、4はスタック、5は操作パネル、10は記録部(記録プロセス部)、11は用紙搬送系、21'はFEPを実装したボード(コントロールユニット)、22'はプリンタコントロール部を実装したボード(メインコントロールユニット)、24はハードディスク、25はフロッピーディスク、29aは前帯電器、現像器、転写帯電器等に高圧を印加する高圧電源部、29bはFEPやプリンタコントロール部に定電圧を供給する低電圧部、29cは主電源スイッチである。

【0080】メールボックス51において、52a〜52kは非紙を受容するビン、53a〜53kは回転自在に設けられた非紙取り込み部材、54a〜54kはビン52a〜52kに非紙を取り込む際、非紙取り込み部材53a〜53kを回転する回転機構、55a〜55kは各ビンの底に設けられ、印刷ジョブ(印刷用紙)を取り出されたことを感知するセンサー、56は1枚の非紙を保持しながら上下方向に移動可能な用紙搬送ブロック、57は用紙搬送ブロックを案内するガイド部材である。用紙搬送ブロック56は、一對の用紙送りローラ56a、56b及び用紙搬送ブロック内でのジャムを検出する一対のセンサー(例えば光学センサー56c、56d)を備えている。図42では非紙取り込み部材53gが回転して開き、かつ、用紙搬送ブロック56がその上に位置決めされてビン52gに用紙を収容する状態が示されている。

【0081】58はメールボックス制御装置、59は電源部である。メールボックス制御装置58は、ビン番号1がネットワークプリンタ本体より指示されると、ビン521の回転機構541を駆動して非紙取り込み部材531を開かせると共に、用紙搬送ブロック56の位置を制御して印刷済み用紙の取り込み、保持・移動、指定ビンへの排出を行わせる。又、メールボックス制御装置58は、各センサーの検出信号をプリンタ本体側に送出する機能を有している。

【0082】(c) ビンの構成

・ビンの第1実施例

図43はビンのカバー開閉時における斜視図であり、50

図45はメールボックス機構の基本構成図で、20はネットワークプリンタ装置、51は多数のピンを備えたメールボックスであり、ネットワークプリンタ装置の後処理機構として排紙を収容するもの、52はクライアント(LAN環境に接続されているPC/WS)、53はEthernet等のLANである。52aはクライアント上で動作するメールボックスを管理するソフトウェアであり、メールボックスの使用・運用方法、各ピンを私蔵物として使用するためのユーザ割当等の機能を提供する。52bはメールボックスへの格納を指示するソフトウェア、20aはネットワークプリンタ装置上で動作してメールボックスを制御するソフトウェア(メールボックス制御部)である。

【0086】MBFはメールボックス管理情報ファイルであり、ネットワークプリンタ装置内蔵のハードディスク24に格納されている。このメールボックス管理情報ファイルMBFの内容は、クライアント52を操作することによりシステム管理者又は一般ユーザが適宜、参照、更新ができるようになっている。尚、メールボックス管理情報ファイルMBFの操作は、クライアント52のメールボックス管理ソフトウェア(メールボックス管理部)52aの制御で行う。以上では、メールボックス管理情報ファイルMBFをネットワークプリンタ装置内蔵のハードディスク24に記憶した例であるが、ファイル・サーバ機能を持つPC/WS上へ置くことも可能である。又、データ通信手段でサーバから必要情報を取り出してネットワークプリンタ装置20内の記憶装置に置くようにすることもできる。

【0087】(d-1) メールボックス管理部
図46はメールボックス管理部52aによるメニュー画面例である。メールボックス管理部52aは、メールボックス管理情報ファイルMBFへの管理情報の登録、参照、更新及び削除するソフトウェアで構成されており、以下の機能を提供している。

- ・メニュー画面対称操作：メニュー画面を用いてメールボックスの使用・運用方法、ピンのユーザ割当等を行う。

- ・ピン数及びピン格納順序の管理：メニュー61を用いてピン数、ピン数の増設、ピン撤去、ピン格納順序(上段のピンから格納するか、下段のピンから格納するか)を指示してこれらを管理する。

- ・ピン毎の使用属性の分類と管理：ピンの使用属性としては、①ユーザ名によるピンの割当て属性、②グループ名によるピンの割当て属性、③ピン番号による割当て属性、④フリータイプ(ユーザ、グループの指定無し)のピンへの割当て属性、⑤オーバフロータイプピンへの割当て属性がある。オーバフロータイプピンとは他のピンが満杯になったとき、印刷用紙を引き続き格納するたに用意されているピンを意味する。

【0088】システム管理者はメニュー64を用いて各

ピンに割当てユーザがあるいはグループの名前やフリータイプの別、不正に関与されるのを防止するためのパスワード、オーバフロータイプの別を入力する。・セキュリティ属性の設定機能：メニュー63においてピンのセキュリティ属性を設定する機能であり、セキュリティの有無や、セキュリティモードの設定ができる。セキュリティモードとしては、①パスワード、②ユーザID、③スモークケース、④鍵方式がある。パスワード方式は、設定されているパスワードが入力された場合のみピンの開くセキュリティモードであり、ユーザID方式は設定されているユーザIDが入力された場合のみピンの開くセキュリティモード、スモークケース方式は不透明なピンケースを用いて外から印刷内容が見えないようにしたセキュリティモード、鍵方式はキーを用いたセキュリティモードである。セキュリティモードにおけるパスワードはメニュー64において設定できる。

【0089】・ロギング情報管理：ロギング情報として、ピン割当て情報の一覧、ピン毎の格納ジョブ情報の一覧、ピン収容率情報の一覧、エラー情報の一覧がある。メニュー62において、所望のロギング情報を指定し、かつ出力方式(表示、印刷、転送、転送の場合には転送先)を指定することにより該ロギング情報を指定した方式で出力して管理する。

・管理情報ファイルMBFの操作機能：システム管理者はメールボックス管理を制約無く自由に行える。例えば、ピンの割当て、ピン数の設定、ロギング情報の出力、セキュリティの設定等が自由にできる。しかし、一般ユーザが操作できる範囲は一部の情報の参照とセキュリティの設定等に限定されている。メールボックス管理部52aはかかるシステム管理者と一般ユーザの操作範囲を予め設定しておき、その範囲での操作を許容制御する。

- ・ピン増設の対応機能：ピン増設に伴う管理情報の更新やメニュー画面のカスタマイズ化を行う機能である。

尚、メールボックス管理情報ファイルMBFに対して、上記運用情報を適宜、登録操作、参照操作、更新操作、削除操作を行う。

【0090】(d-2) メールボックスへの格納を指示するソフトウェア

ネットワークプリンタ装置で印刷したカット紙をどのピンへ格納するかは格納指示には直接指定方式と間接指定方式の2つの方式がある。図47はそれぞれの格納指示方式の説明図である。直接指定方式は、印刷要求のコマンド(例えば、UNIXではlp又はlprコマンド)を用いてメールボックスへの格納をピン番号で直接指定する方式である。メールボックス制御部20aはクライアント52よりピン番号を指示するlp又はlprコマンドを受信すれば、該ピン番号が指示するピンに印刷済み用紙を格納するように制御する。この直接指定方式によりピン番号が指定された場合には、該ピン番号が他の

ユーザに割当てられていても印刷用紙を該ピンに格納する。

【0091】間接指定方式は予めメールボックス管理情報ファイルMBFにユーザ名あるいはグループ名と格納ピンの対応関係を登録しておくことにより、印刷要求時にメールボックスの格納ピンの指定を特に必要としない方式である。すなわち、図47に示すように予めメールボックス管理情報ファイルMBFにユーザ名あるいはグループ名(AA、ZZ...)と格納ピンの対応関係を登録しておき、印刷要求があったユーザ名あるいはグループ名が指示するピンに印刷済み用紙を格納する。前記対応関係の登録(ピンの割当て)はシステム管理者が図46のメニュー64を用いて行う。メールボックスへの格納を指示するソフトウェア(格納指示制御部)52bは、クライアント側のメニュー画面を用いて印刷要求を行う機能を有し、印刷要求コマンド内にユーザ名あるいはグループ名を挿入して送出する。

【0092】(d-3) メールボックスを制御するソフトウェア(ファームウェア)

メールボックスを制御するソフトウェア(メールボックス制御部)20aは、ネットワークプリンタ装置20のFEP21内で動作するプログラムであり、メールボックス管理情報ファイルMBFのアクセス処理機能とメールボックス51を制御する機能を有している。図48はメールボックス制御部の機能説明図である。

【0093】①メールボックスに対する制御機能
メールボックス制御部20aの処理及びメールボックス51に対して出す指示は以下のとおりである。

・直接指定方式で指示されたピン番号のピンへの格納指

示

- ・ユーザ名、グループ名に基づいた格納ピン番号の決定と格納指示

- ・フリータイプ(ピン指定無し)の場合における格納可能なオーブンピンの決定と格納指示

- ・ピン・トラブル時における代替ピンの決定と該代替ピンへの切り換え指示

- ・ピンに収容した用紙枚数の累積とオーバフローのチェック及びオーバフロー時のピン切り換え指示

- ・ハードトラブル時のピン切り換え指示

- ・最新の格納ジョブ名又はジョブ番号をピンの液晶パネル(図44)に表示するための指示

- ・ピンの使用状態あるいはトラブル発生時に、当該ピンの判別が容易となるように液晶パネルに各種情報(ユーザ名又はグループ名、ジョブ名又はジョブ番号、リザーブ/フリーの別、オーバフロー発生の有無、ロック/アンロックの別)を表示するための指示

- ・格納中ピンの点滅表示指示(一目で格納中ピンを認識できる)、ハードトラブル時の点滅指示、オーバフロー時の点滅指示

- ・ピンからのジョブ取り出しに対する処理
- ・メールボックスからのセリブ情報の判別取り及びセン

【0094】②メールボックス管理情報ファイルのアクセス機能

メールボックス制御部20aは、ピンへのジョブ格納情報、その他メールボックス51からの各種情報をメールボックス管理情報ファイルMBFに書き込む機能を有している。書き込む情報には次のものがある。

- ・ピンに収納したジョブ名、ジョブ番号又はユーザ名の記録

- ・ピン格納累計枚数の記録

- ・オーバフローピンの記録

- ・ハードエラーピンの記録

- ・ピンからジョブ取り出し後の格納枚数のリセット(格納枚数0の記録)

- ・現金情報の設定

- ・ログ情報の書き込み

- ・セキュリティ情報の読み出し、書き込み。

【0095】③情報収集

メールボックス制御部20aはピン情報表示、格納情報表示のための情報収集を行う。ピン情報表示のために次の情報を収集する。

- ・一括してピン情報を表示するための情報収集
- ・ユーザ名又はグループ名と対応するピン情報を表示するための情報収集

- ・ジョブ番号又はジョブ名から対応するピン情報を表示するための情報収集

- ・フリータイプのピン情報収集

- ・オーバフロー対応のピン情報収集(オーバフローピンの有無情報を含む) 格納情報表示のために次の情報を収集する。

- ・一括して全ピンに格納されているジョブを表示するための情報収集

- ・ユーザ名又はグループ名と対応するピンに格納されたジョブを表示するための情報収集

- ・ジョブ番号又はジョブ名から対応するピン情報を表示するための情報収集

- ・ピン番号から格納されているジョブを表示するための情報収集

- ・フリータイプからピン番号と格納されているジョブ表示のための情報収集

- ・オーバフロー対応のピンに格納されているジョブ表示のための情報収集。

【0096】(d-4) メールボックス管理情報ファイル
図49はメールボックス管理情報ファイルMBFの記録内容の説明図である。メールボックス管理情報ファイルMBFには、ピン数81、ピン格納方向データ82、ピン属性83、現金情報84等が記憶されている。ピン属性83には、各ピンに対応させて(1)ユーザ名(グルー

ブ名)、(2)オーバフロータイプ、(3)収容枚数の累計値、(4)セキュリティの有無(ロック/アンロックの有無)、(5)ハードドライブ発生、(6)オーバフロー発生、(7)限界予告枚数、(8)収容した1以上のジョブ名/ジョブ番号等が記録される。

【0097】(d-5) メールボックス制御部の制御

①メールボックス管理情報ファイルMBFへの登録制御
図50はクライアント側からの要求に対する処理の流れ図である。クライアント側からメールボックス管理上ファイルに対する要求が発生すると(ステップ891)、登録、参照、更新、削除の別を判断し(ステップ892)、登録の場合にはメールボックス管理情報ファイルの該当箇所に登録し(ステップ893)、参照の場合には要求された情報を収集して指示された出力方式に従って出力し(ステップ894)、更新の場合には指示された情報を更新し(ステップ895)、削除の場合には指定された情報を削除する(ステップ896)。

【0098】②液晶表示制御

図51は液晶表示処理の流れ図である。メールボックス制御部20aは電磁が投入されると、各ビンに液晶パネルへの表示制御を行う。すなわち、まず、i=1とし(ステップ901)、メールボックス管理情報ファイルMBFよりビン番号iのユーザ名あるいはグループ名を求めると共に、ビン属性(ハードドライブ発生情報、リザーブ/フリー情報、オーバフロー情報、ロック/アンロック情報等)を収集し(ステップ902)、これら収集情報をビン番号が指示するビンに液晶パネルに入力して表示する(ステップ903)。ついで、全ビンの表示制御が終了したかチェックし(ステップ904)、終了していなければiを歩進し(ステップ905)、ステップ902以降の表示制御を行う。

【0099】③収納ビン決定及び表示制御

図52は印刷ジョブの収納ビン決定及び表示制御の流れ図である。尚、ビン番号は間接指定方式で指定されるものとする。最優先ジョブの印刷の素になるとメールボックス制御部20aは、該ジョブの印刷データに含まれるユーザ名あるいはグループ名を抽出し(ステップ911)、該ユーザ名あるいはグループ名に応じたビン番号をメールボックス管理情報ファイルMBFより検索する(ステップ912)。ビン番号が検索されれば(ステップ913)、ジョブ名、ジョブ番号を液晶パネルに入力して表示すると共に、ジョブ名/ジョブ番号の表示文字を点滅する(ステップ914)。以後、印刷が行われて1枚収納される毎にビンの収容枚数をカウントアップし(ステップ915)、許容枚数を越えればオーバフロー(ステップ918)、許容枚数を越えればオーバフローの文字を液晶パネルに表示すると共に該文字を点滅させる(ステップ919)。

【0100】ついで、オーバフロー対応ビンを上段ある50

いは下段から検索し、存在すれば該ビンに残りの印刷用紙を収納するものとする(ステップ921)。しかる後、オーバフローしたビンにおけるジョブ名の点滅を続行し、オーバフロー対応ビンの液晶パネルに前記と同様の表示を行う(ステップ922)。以後、印刷ジョブが完了したか調べ(ステップ923)、終了してなければステップ915以降の処理を行う。印刷が終了すれば、メールボックス制御部20aは、ビンの格納ジョブ番号/ジョブ名、ビンの格納累計枚数、オーバフロービンのビン番号、ハードエレメントのビン番号等の情報をメールボックス管理情報ファイルMBFに書き込む(ステップ924)。一方、ステップ913で、ビン番号が発見できなかった場合には、オーブンビンを上段あるいは下段から検索し(ステップ925)、印刷ジョブに該オーブンビンを割当て(ステップ926)。しかる後、該オーブンビンの属性を求め、該ビン属性、ジョブ名/ジョブ番号、ユーザ名/グループ名をオーブンビンの液晶パネルに入力して表示させ、かつ、格納中を示すためにジョブ名/ジョブ番号を点滅し(ステップ927)、ステップ915以降の処理を行う。

【0101】④メールボックスの安全機構制御

ビンに格納された用紙の取り出しと、該当ビンの格納とが重なった場合、ビンへの取り出しを優先してその取り出しが終わるまでビンへの格納を一時的に停止する。ビンへの格納処理の再開は、ビンのカバークローズ蓋が閉じられた旨のセンシング情報で実行。このセンシング情報には、ビンが空になった情報が一緒に報告される。図54はメールボックスの安全機構の処理の流れ図である。メールボックス制御部20aはセンシングが発生すると、該センシング情報の取り出しとチェックを行う(ステップ951)。センシング情報として、各ビン毎に取付たカバー開閉のセンシング情報、カット紙取り出しのセンシング情報、ジャム検出のセンシング情報等があり、又、センシング情報は、ビン番号と情報とが紐になって入力されてくる。

【0102】ついで、カット紙取り出しのセンシング情報調べ(ステップ952)、「YES」であればメールボックス管理情報ファイルMBFにおける該当ビン番号のビン属性欄に用紙取り出し済みを記録する(例えば、収容枚数を0にリセットする)。・・・ステップ953しかる後、ビンのカバーセンサーのオン通知(カバーオープン)が調べ(ステップ954)、カバーオープンであれば印刷は一時停止中か(印刷一時停止ビットがオン)か調べる(ステップ955)。印刷一時停止中であれば、メールボックスからのセンシング情報待ちとなり(ステップ956)、次のセンシング情報の発生を待つ。このセンシング情報待ち状態は、印刷中にカバーが開けられて、印刷一時停止になっている状態である。従って、以後、カバーが開けられると印刷状態になり、用紙の収納が再開される。

【0103】一方、ステップ955において、印刷一時停止中でない場合には、印刷処理中かを調べ(ステップ957)、印刷処理中でなければ別の処理を実行する。しかし、印刷中の場合には、カバーがオープンしたビンと格納中のビンが一致しているか調べ(ステップ958)、不一致の場合には印刷を継続する(ステップ959)。一致している場合には、印刷中に格納ビンのカバーが開けられたものであるから、印刷処理を一時的に停止し(ステップ960)、メールボックスからのカバー閉のセンシング情報待ちとなる(ステップ956)。ステップ954において、カバーオープンでない場合には、カバークローズが調べ(ステップ961)、カバークローズでない場合にはジャム、その他のセンシング情報であるので従来のセンシング処理を実行する(962)。しかし、カバークローズの場合には、印刷一時停止中か調べ(ステップ963)、一時停止中であれば、カバークローズしたピン番号と格納停止したピン番号が一致するか調べ(ステップ964)、一致すれば、印刷一時停止を解除し(ステップ965)、印刷処理を再開する(ステップ966)。尚、ステップ963、964で「NO」の場合には別の処理を実行する。

【0104】(I) 第2実施例の効果

メールボックス処理機構を用いることにより、カット紙の仕付けが容易となり、仕付けの省力化が図れる。又、ネットワークプリンタの共用運用においても、利用者に対応した各ビン毎に印刷結果が格納されるため、印刷結果の紛失や散乱等の防止が図れる。更に、安全の点においても他人に印刷結果を見せないセキュリティ的運用も実現できる。又、メールボックスの運用を容易にするための専用メニューを用意しているから、このメニューを通してメールボックスへの指示、カット紙格納後の各種情報サービスが日本橋で受けけることができる。以上では、ネットワークプリンタ装置にサーバ機能を持たせたが、該サーバ機能をLANに接続されたサーバに持たせ、該サーバにプリンタ装置を接続し、サーバとプリンタ装置を含めてネットワークプリンタとすることもできる。

【0105】(D) 本発明のネットワークプリンタ装置の運用形態

図55は本発明のネットワークプリンタの運用形態説明図である。図55における(I)は製造業に適用した運用形態であり、事務所1001と各工場、倉庫1002間をLANケーブル1003で接続し、事務所内のLANケーブルにPC/WSを接続し、各工場、倉庫内のLANケーブルに本発明のネットワークプリンタ装置NPRを接続した構成を有している。図示しないが、事務所内に当然ネットワークプリンタ装置を設け、又、各工場、倉庫にPC/WSを設けることができる。ネットワークプリンタ装置NPRはLANアダプタ機能を有しており、任意の場所に接続できる。従って、広い敷地内50

に事務所や工場棟、倉庫等が分散している場合、(I)に示すようにLANシステムを構築し、事務所の各PC/WS(クライアント)より各工場棟、倉庫のネットワークプリンタ装置NPRに対して伝送等の印刷要求を出して印刷させることにより、伝送等の配布をすることができ、この場合、ネットワークプリンタ装置はサーバに接続しなくてもよい。ネットワークプリンタ装置はサーバの設置スペースを小さくできる。又、各工場、倉庫におけるネットワークプリンタ装置NPRの状態監視や操作は事務所から行うことができる。

【0106】図55における(2)はサービス業(百貨店等)に適用した運用形態であり、売場/事務所2001と出荷センター2001間をLANケーブル2003で接続し、売場/事務所内のLANケーブルにPC/WSを接続し、出荷センター内のLANケーブルに当然ネットワークプリンタ装置NPRを接続した構成を有している。図示しないが、売場/事務所内に当然ネットワークプリンタ装置を設け、又、出荷センターにPC/WSを設けることができる。このように、LANシステムを構成することにより、売場、事務所2001で大量に発行される伝票を出荷センター2002のネットワークプリンタ装置NPRに一括して出力できる。又、ネットワークプリンタ装置NPRはLANアダプタ機能を有しており、任意の場所に接続できるから、中元、お歳暮の時にネットワークプリンタ装置NPRを売場/事務所2001内に移動させて印刷することができ、又、プリンタ装置を使用しない場合には必要な場所に移動させることができる。

【0107】付記

本発明は以下の特徴点を有するものである。

- (1) LANネットワーク内で構成された環境において、LANの通信伝送路(例えば、Ethernet)に直接接続できる印刷機構を有するネットワークプリンタ装置。
- (2) LAN通信機能と本格的なサーバ機能を有するFEPとRIPを組み合わせた機能構成からなるLAN対応のネットワークプリンタ装置。
- (3) FEPの機能構成として、LAN接続ドライバ制御、LAN接続インターフェース制御、クライアントとネットワークプリンタ装置との通信に伴う会話制御(同い合わせ、応答)、FEPとRIPとの接続通信制御、及び印刷データのスプーリング処理等を組み合わせた機構。
- 【0108】(4) FEPとプリンタコントロール部間の通信方式として、スプーリングを介した方式とメモリスを介した2方式を組み合わせたネットワークプリンタ装置。
- (5) ネットワークプリンタ装置で印刷した結果を紙情報として、ネットワークプリンタ装置に保持する機能範囲。
- (6) センタールチェーン機能として、改刷印刷機能を内蔵

した印刷機構をもつ装置。
(7) センタールーチン機能として、パナーベージのデータを空白に追加、編集する機能を内蔵したネットワークプリンタ装置。

(8) センタールーチン制御機能は、システム標準提供機能の他に、追加入れ替えが可能な構造をもつ特徴がある。追加入れ替えは、フロッピーディスク及び他クライアントからのダウンロードする方式を特徴とする。

(9) クライアントにインストールする専用の多言語メニューをもち、ネットワークプリンタ装置を制御する機構を特徴とする。

(10) 制御経路は、サーバを経由しないで、直接、クライアントとネットワークプリンタ装置間で通信を行い、ネットワークプリンタ装置の制御を行うソフトウェアと組み合わせた機能範囲。

(11) メニュー画面上からネットワークプリンタ装置の構成定数情報の設定、参照、更新が、デジタル及びアナログの情報で操作する機能範囲。

(12) ネットワークプリンタ装置の故障状態として、ホップパ用紙、大容量ホップパ等の残量、トナー等、サブライ資産の残量をアナログ情報で表示する機能範囲。

(13) ネットワークプリンタ装置のホップパ、大容量ホップパ、メールボックスに格納された用紙の収容量をアナログ表示する機能範囲。

(14) ネットワークプリンタ装置が有するスプーリング機構の情報として、情報キュー情報、ジョブステータス(印刷待ち、印刷中、ホールド中)、スプールの使用率を表示する機能範囲。ネットワークプリンタ装置がもつスプーリング機構について、ジョブの印刷属性の変更(用紙サイズ、ホップパ選択、両面/片面印刷指示、ポーレート、ランドスケープ等の印刷形式等)、優先順位の変更を行う機能範囲。

(15) ネットワークプリンタ装置がもつ課金情報を、メニュー画面の指示により外部記憶媒体(フロッピーディスク等)に出力し、あるいはクライアント側への表示し、あるいはネットワークプリンタ装置で印刷する機能範囲。

(16) ネットワークプリンタ装置で発生したバリエーション、ハードラブル等の情報をクライアント側のメニュー画面に直接表示、及び印刷指示する機能範囲。

(17) メールボックスの制御と運用管理を目的とするメールボックス管理情報ファイルとその管理ソフトウェアの機能範囲。

(18) メールボックス管理情報ファイルは、ハードディスクあるいはメモリ上で保持される情報であり、クライアントからの要求に応じて、メールボックス管理情報ファイルが持つデータを読み書きするソフトウェアの機能

範囲。

(19) ネットワークプリンタ装置からクライアントに送られる上り情報として、印刷完了あるいはハードエラー情報等の通知の実現方式において、ネットワークプリンタ装置が持つ独自の通信プロトコルで行う機能範囲。

(20) クライアントからダウンロードされるフォント、フォームオーバーレイ等の各種資源情報をネットワークプリンタ装置内に格納する実現方式として、ファイル管理機能を介してハードディスクあるいはメモリ上で保持、管理する機能範囲。

(21) LANネットワークでUNIXとPCが混在する環境において、ネットワークプリンタ装置の共用を実現するためのソフトウェアの機能範囲。本ソフトウェアは、マルチプロトコル機能として、パケット・データを受付け、各プロトコル処理毎に振り分けるタスクと、TCP/IPプロトコル処理タスク、IPX/SPXプロトコル処理タスク及びEthernetプロトコル処理タスク等、各プロトコル毎にデータ処理するソフトウェアである。

(22) センタールーチン制御機能として、ネットワークプリンタ装置への印刷受付可否を制御する機能を有するネットワークプリンタ装置。

(23) センタールーチン制御機能として、パナーベージに打ち出す情報の追加、編集する機能を有するネットワークプリンタ装置。

(24) センタールーチン制御機能として、印刷要求に対して印刷可能なページ数を制御する機能を有するネットワークプリンタ装置。

(25) センタールーチン制御機能として、クライアントからの操作要求に対して、資格チェック機能を有するネットワークプリンタ装置。

(26) センタールーチン制御機能として、スプーリングされた印刷要求データがホールド指定による保持期間切れの監視機能と後始末機能を有するネットワークプリンタ装置。

(27) カット紙を扱うプリンタ装置の後処理機構であるメールボックスとして、メールボックスを管理するソフトウェア、メールボックスへの格納を指示するソフトウェア、メールボックスを制御するソフトウェア、そして、メールボックスのハードウェアから構成される機能範囲。

(28) メールボックスは、メールボックス管理情報ファイルを介して運用使用することを特徴とする。

(29) メールボックスのピン割当てとして、次の方式を特徴とする。

- ・ユーザ名による割当て
- ・グループ名による割当て
- ・ピン番号による割当て
- ・空きピンに格納する割当て

・取納満杯のとき他のピンへの振替割当て

(30) ピンへの格納順序として、上段のピンから使用、下段のピンから使用する選択方式を特徴とする。

(31) メールボックスのセキュリティ属性の設定機能を特徴とする。

(32) メールボックスの運用ロギング情報の保持を特徴とする。

(33) メールボックスの運用ロギング情報の保持を特徴とする。

(34) ピン毎に使用者が容易にわかるように、ピン側面に次の情報を表示することを特徴とする。

- ・取納したジョブのジョブ番号
- ・現在、使用している利用者名
- ・現在使用しているグループ名

(35) ピン毎の使用状況が容易にわかるように、ピン側面に次の情報を表示することを特徴とする。

- ・未使用の状態表示
- ・取納ジョブの有無表示(ランプ等)
- ・ロック/アンロック状態の区別(セキュリティの有無)

(36) メールボックスは、利用者がピンからジョブ取り出しと当該ピンへの格納が重なっても、格納処理を一時的に停止する安全機構を具備していることを特徴とする。

(37) メールボックスへの格納指示は、ピン番号を指定する直接方式と、ユーザ名あるいはグループ名からメールボックス管理情報ファイルに登録されているピンに格納する間接方式の機能範囲。

(38) メールボックス管理情報ファイルへのアクセスは、クライアント側にインストールされるソフトウェアを介して行なうことを特徴とし、このメールボックス管理情報ファイルには、アクセス処理機能項目、メールボックス制御機能項目、運用管理機能項目を含む機能範囲。

(39) メールボックスのアクセス処理機能項目には、次の機能範囲を特徴とする。

- ・ユーザ名又はグループ名から格納ピン番号の検索と割当て
- ・赤色ランンプ点灯によるハードエラー表示
- ・青色点滅によるジョブ格納中表示
- ・用紙の取り出しを優先する機能を特徴とする。用紙の取り出しを感知した場合、印刷処理を一時的に停止し、用紙の取り出しを完了を待つ機能。

(40) メールボックスの制御機能項目には、次の機能範囲を特徴とする。

(41) メールボックスのピン番号の指示

(42) メールボックスのピン番号の指示

(43) メールボックスのピン番号の指示

(44) メールボックスのピン番号の指示

(45) メールボックスのピン番号の指示

(46) メールボックスのピン番号の指示

(47) メールボックスのピン番号の指示

(48) メールボックスのピン番号の指示

(49) メールボックスのピン番号の指示

(50) メールボックスのピン番号の指示

(51) メールボックスのピン番号の指示

(52) メールボックスのピン番号の指示

(53) メールボックスのピン番号の指示

(54) メールボックスのピン番号の指示

(55) メールボックスのピン番号の指示

(56) メールボックスのピン番号の指示

(57) メールボックスのピン番号の指示

(58) メールボックスのピン番号の指示

(59) メールボックスのピン番号の指示

(60) メールボックスのピン番号の指示

(61) メールボックスのピン番号の指示

(62) メールボックスのピン番号の指示

(63) メールボックスのピン番号の指示

(64) メールボックスのピン番号の指示

(65) メールボックスのピン番号の指示

(66) メールボックスのピン番号の指示

(67) メールボックスのピン番号の指示

対象の報告としてセンサ情報を上げるタイミングとしては、次の2通りを特徴とする。

- ・ビン毎のセンサ報告は、事象発生時に報告する方式
- ・ビン毎のセンサ報告は、ビンのカバを閉じた時に報告する方式

(48) メールボックスの運用形態として、メールボックス管理情報ファイルを用いない方式、

・ネットワークプリンタ装置に格納されているピンを、印刷要求毎に全て順番に格納する。

・全てのピンにジョブが格納されたならば、ネットワークプリンタ装置は一時停止状態(Not Ready 状態)。かかる状態で、1つ以上のピンが空きになるのを待つ。

・利用者は、1つ以上のピンからジョブを取り出し(空き状態にする)、ネットワークプリンタ装置をReady状態にすると、空きピンへの格納処理のために印刷を開始する。

{0121} (49) 課金情報として、印刷日付、印刷プリンタ装置名、ユーザ名、ジョブ名、ジョブ番号、印刷頁数、紙サイズ等を、ネットワークプリンタ装置内で収集する機能範囲。

(50) 課金情報を他のクライアントへ転送する機能。表示する機能及び印刷する機能、及び外部記憶媒体(3.5インチフロッピー等)へのバックアップ機能を有するネットワークプリンタ装置。

(51) フィルタ制御機能として、データ変換、チェックあるいは変換等を目的としたプログラム動作環境を持つネットワークプリンタ装置の機能範囲。

(52) ネットワークプリンタ装置に内蔵されたフィルタ制御機能を、追加、変更する手段として、外部記憶媒体(3.5インチフロッピー等)や他クライアントから実現できる機能範囲。

以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変形が可能であり、本発明はこれらを排除するものではない。

{0122}

【発明の効果】 以上本発明によれば、ネットワークプリンタに本格的なサーバ機能(FEIP)を装備したから、PC/WSのサーバを必要としないLAN環境が構築できる。又、PC/WSのサーバは、本来のサーバ処理に専念でき、印刷処理のための性能を劣化指せることもない。又、印刷処理によれば、サーバ機能を内蔵したに代わって、LANの伝送路であるEthernetに直接接続でき、このため、Ethernet上の任意の場所に接続することができ、ポータビリティに優れた運用が可能となる。更に、本発明によれば、PC/WSサーバに接続しない共用プリンタを提供でき、この結果、PC/WSサーバからの距離的な制約がなく、省スペースで場所を取らない、すなわち、プリンタだけの設置面積を考慮するだけでよい利点がある。

{0123} X、本発明によれば、ネットワークプリン

タ装置にマルチプロトコル制御機能を持たせたから、LANの通信プロトコルに関係無く共通のコネクタを設け、該コネクタとLAN間を接続するだけでLANネットワークに取替できるから、コスト的に有利であり、しかも、各通信プロトコルに依じてネットワークプリンタを用意する必要がない。例えば、UNIXのサーバ/クライアントの環境とNetWareのパソコン環境が混在するLANネットワークでも、コネクタをLANに接続するだけで、高性能で高品質のネットワークプリンタを両方の環境から共通に利用できる。更に、本発明によれば、ネットワークプリンタ装置にセンタリング機能を持たせたから、オープン環境でありながら、黄緑チエック機構により、ネットワークプリンタの共用運用の安全が保証できる。又、センタリングのサーバ/ペーの編集機能を用いることで、印刷結果の仕分けが容易になると共に、システム情報をインフォメーションとして印刷することで、利用者への伝達手段を向上できる。

{0124} Y、本発明によれば、ネットワークプリンタ装置にスプーリング機能を付したから、クライアント側からの印刷依頼に要する経過時間の短縮を図ることができ、その結果、クライアント側は、印刷依頼に際して短い時間で解放されるため他の作業を行うことができ、作業効率の向上を図ることができる。更に、本発明によれば、クライアント側からプリンタ及びスプーリングされたジョブの送附操作ができる。又、本発明によれば、ネットワークプリンタ専用のメニューを用いることで操作性の向上が図れる。このネットワークプリンタ専用のメニューは、GUI及び日本語による操作でプリンタに対する各種コマンドを自動的に作成できるため、ラインコマンドのような専門的な知識が不要となる。更に本発明によれば、メールボックス処理機構を用いることにより、カット紙の仕分けが容易となり、仕分けの省力化が図れる。

{0125} X、本発明によれば、ネットワークプリンタの共用運用に際して、利用者に対応した各ピン毎に印刷結果(印刷用紙)を格納するようにしたから、印刷結果の紛失や破損等の防止を図ることができる。更に、本発明によれば、保安の点においても他人に印刷結果を見せたくないセキュリティ的運用が実現でき、しかも、メールボックスの運用を容易にするための専用メニューを用意しているから、このメニューを通してメールボックスへの指示、カット紙格納後の各種情報サービスが日本語で受け取ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理説明図である。

【図2】メインフレームの処理形態説明図である。

【図3】PC/WSを中心とした処理形態(スタンダロン形態)説明図である。

【図4】PC/WSを中心とした処理形態(LANネットワーク形態)説明図である。

【図5】本発明のネットワークプリンタを組み込んだLANネットワークシステムの説明図である。

【図6】本発明のネットワークプリンタ装置の外観図である。

【図7】印刷機構の全体の構成図である。

【図8】大容量ホッパを備えたネットワークプリンタ装置の外観図である。

【図9】大容量ホッパ内部の概略構成図である。

【図10】ネットワークプリンタの概略ハードウェア構成図である。

【図11】LANコネクタの配置説明図である。

【図12】ネットワークプリンタの詳細なハードウェア構成図である。

【図13】DRAMのメモリ構成図である。

【図14】BUSコマンドの説明図表である。

【図15】ネットワークプリンタ装置のソフトウェア構成図である。

【図16】マルチプロトコル制御部の処理フロー図である。

【図17】イーサネットフレームの構成図である。

【図18】スプーリングの説明図である。

【図19】スプーリング制御部の処理の流れ図(その1)である。

【図20】スプーリング制御部の処理の流れ図(その2)である。

【図21】ジョブキューとハードディスクの関係説明図である。

【図22】クライアントのソフトウェア構成図である。

【図23】ラインコマンド説明図表である。

【図24】図面構成説明図である。

【図25】日本橋メニュー画面の例(その1)である。

【図26】日本語メニュー画面の例(その2)である。

【図27】印刷要求処理の流れ図である。

【図28】ネットワークプリンタヘッドの構成図である。

【図29】コマンド説明図表(対クライアント)である。

【図30】クライアントソフトウェアの処理フロー図である。

【図31】異常通知があった場合の処理の流れ図である。

【図32】FEP処理フロー図(受け付け:その1)である。

【図33】FEP処理フロー図(受け付け:その2)である。

【図34】FEP処理フロー図(後始末)である。

【図35】改札制御の処理の流れ図である。

【図36】フィルタ制御のフロー図である。

【図37】パナペーパージ編集の処理フロー図である。

【図38】印刷枚数決定のフロー図である。

【図39】プリンタコントロール部の処理フロー図(その1)である。

【図40】プリンタコントロール部の処理フロー図(その2)である。

【図41】プリンタコントロール部の処理フロー図(その3)である。

【図42】メールボックス付ネットワークプリンタの構成図である。

【図43】ビンの第1の実施例説明図である。

【図44】ビンの液晶表示説明図である。

【図45】メールボックス機構の基本構成図である。

【図46】メニュー画面例である。

【図47】メールボックスの格納指示方式の説明図である。

【図48】メールボックスを制御する機能構成図である。

【図49】メールボックス管理情報ファイルの説明図である。

【図50】要求に対する処理の流れ図である。

【図51】液晶表示処理の流れ図である。

【図52】ピン決定及び表示制御の流れ図(その1)である。

【図53】ピン決定及び表示制御の流れ図(その2)である。

【図54】メールボックスの安全機構の処理フロー図である。

【図55】本発明のネットワークプリンタの運用形態説明図である。

【符号の説明】

20・・・ネットワークプリンタ装置本体

20a・・・メールボックス制御部

21b・・・LANインターフェースドライバ

21-3~21-6・・・各種通信プロトコル制御部

21-8・・・スプーリング制御部

21・・・LANアダプタ (Front End Processor: FEP)

22・・・プリンタコントロール部

23・・・記録系及び印刷搬送系で構成された印刷機構

24・・・記憶媒体 (ハードディスク)

26・・・LAN接続用のコネクタ

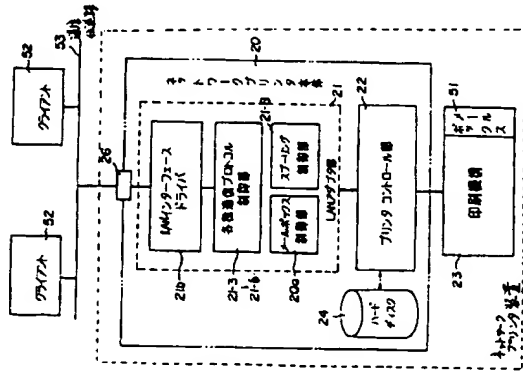
51・・・メールボックス

52・・・クライアント

53・・・通信伝送路例えばイーサネット

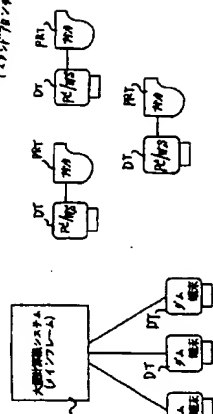
【図1】

本発明の屋敷図解図



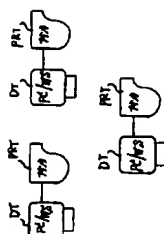
【図2】

メインフレーム処理装置



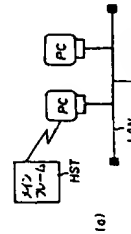
【図3】

PC/WSを主とした処理装置 (21a/21b/21c)



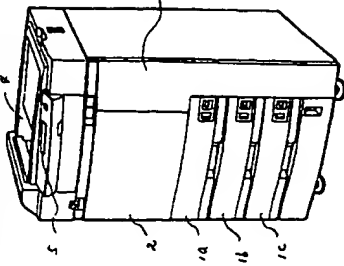
【図4】

PC/WSを中心とした処理装置 (LANネットワーク)



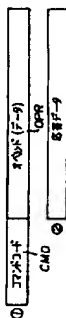
【図5】

本発明のネットワーク装置の構成



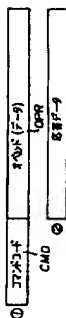
【図24】

印刷機構成図



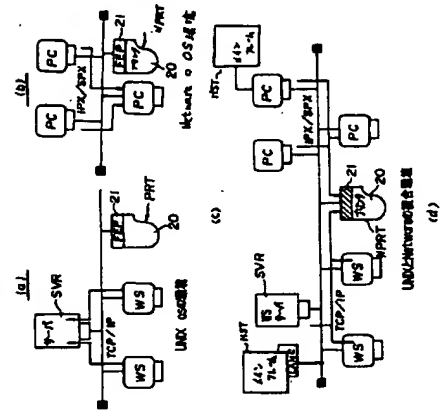
【図28】

ネットワーク装置の構成



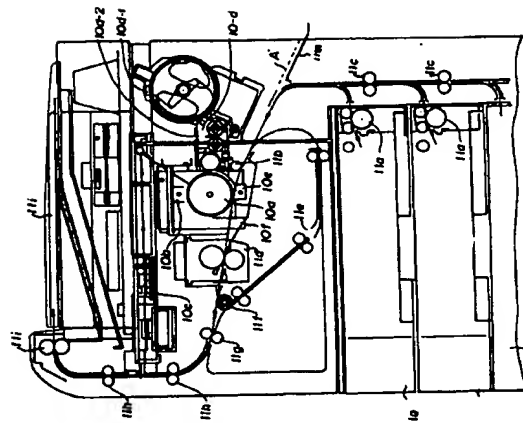
【図5】

本発明のネットワーク装置を構成する LANネットワークシステム



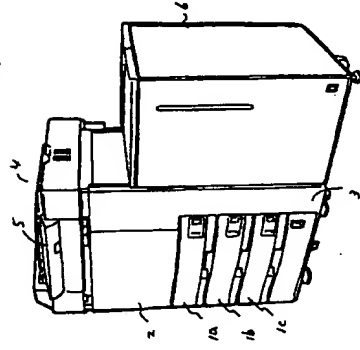
【図7】

印刷機の全体構成図



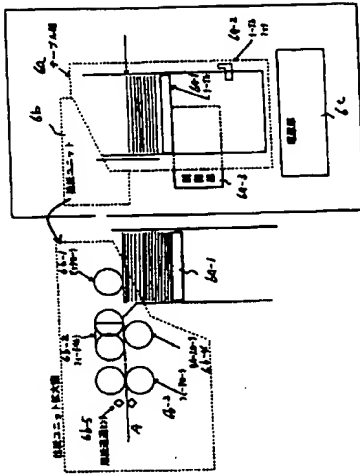
【図8】

本発明のネットワーク装置の構成



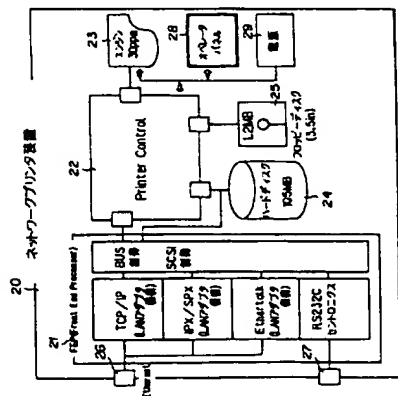
【図9】

本発明のネットワーク装置の構成



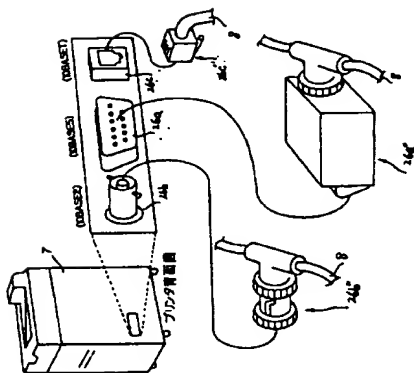
【010】

ネットワークアプリケーションの概略ハードウェア構成図



【圖 11】

LANコネクタの配置説明図



【例 13】

C P R A M O N E

[illegible]

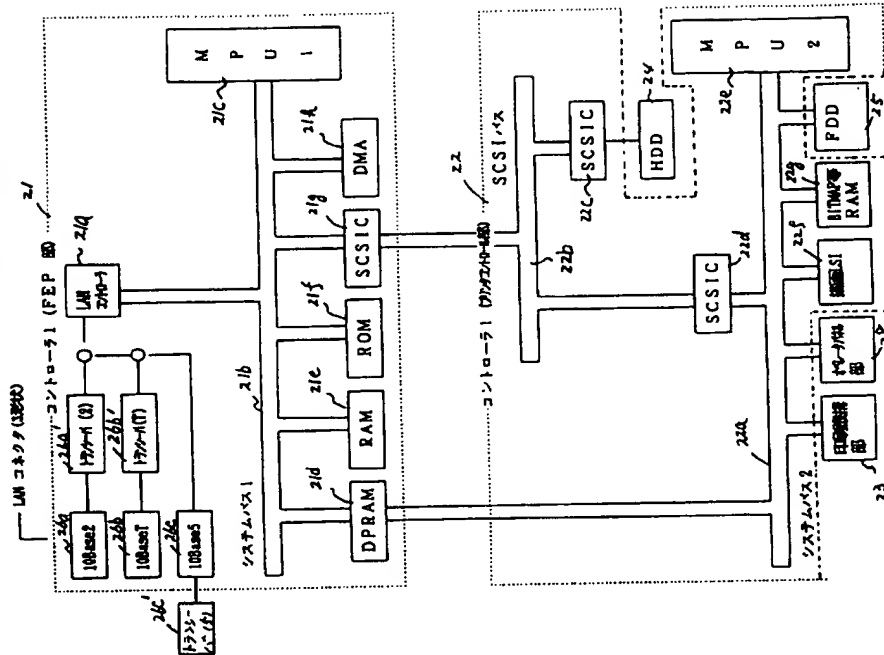
【图 1-4】

BUSINESS (PEP & PRC)

| FEPOPRC | PRC=PEP |
|-------------|-------------|
| 01 12000000 | 01 00000000 |
| 02 12100000 | 02 00100000 |
| 03 12200000 | 03 00200000 |
| 04 12300000 | 04 00300000 |
| 05 12400000 | 05 00400000 |
| 06 12500000 | 06 00500000 |
| 07 12600000 | 07 00600000 |
| 08 12700000 | 08 00700000 |

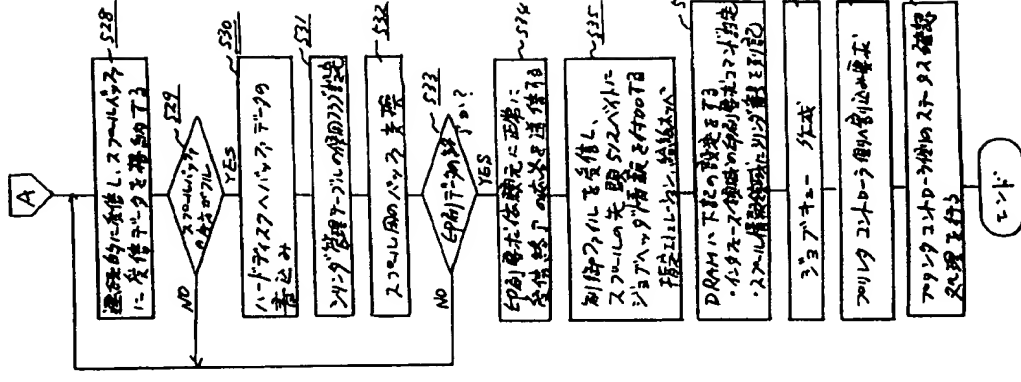
【圖 12】

ネットワークプロダクツの詳細なハードウェア構成図



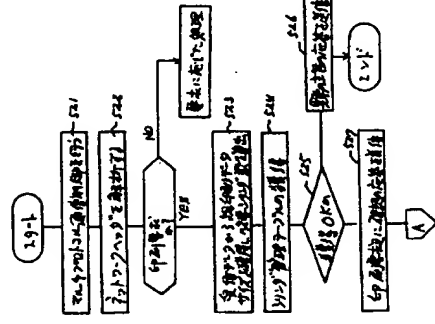
【図20】

スキャン部制御部の処理の流れ(その2)



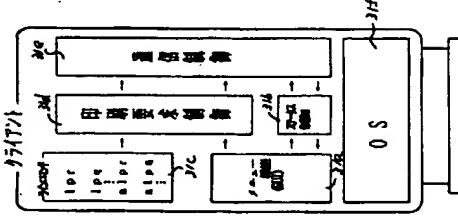
【図19】

スキャン部制御部の処理の流れ(その1)



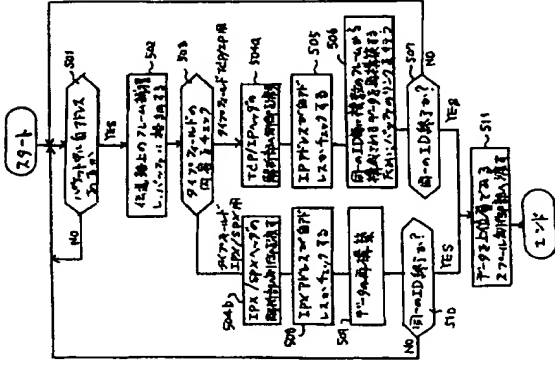
【図22】

スキャン部制御部の処理の流れ(その3)



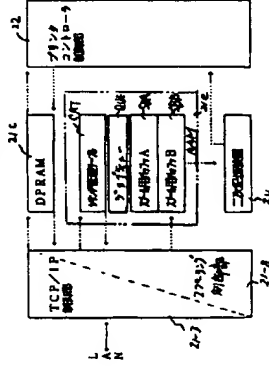
【図16】

スキャン部制御部の処理の流れ(その4)



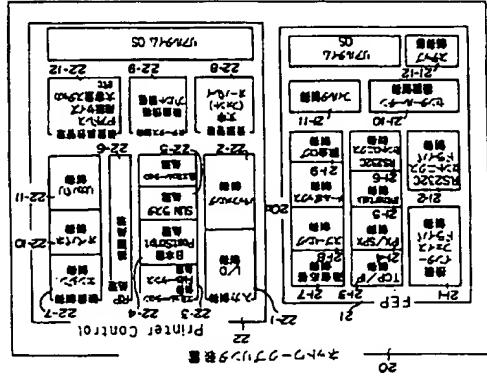
【図18】

スキャン部制御部の処理の流れ(その5)



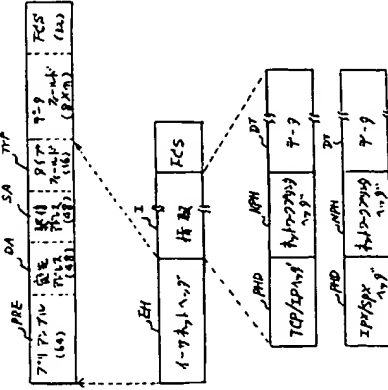
【図15】

スキャン部制御部の処理の流れ(その6)



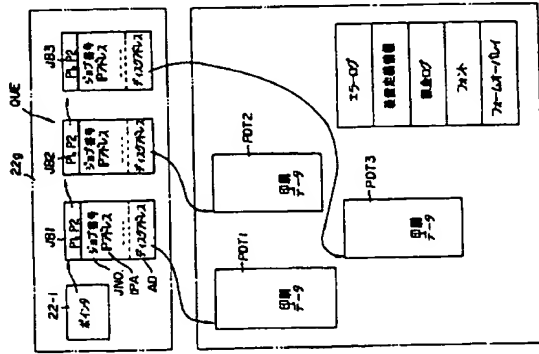
【図17】

スキャン部制御部の処理の流れ(その7)



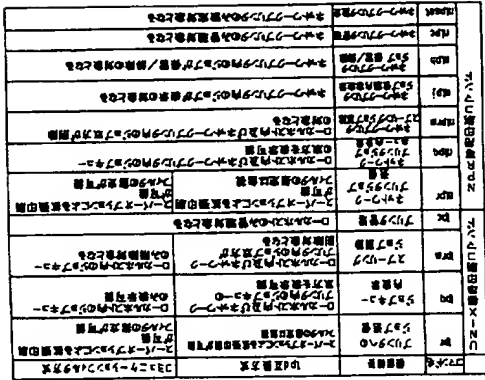
[図21]

ジョブキューハードディスクの構成図



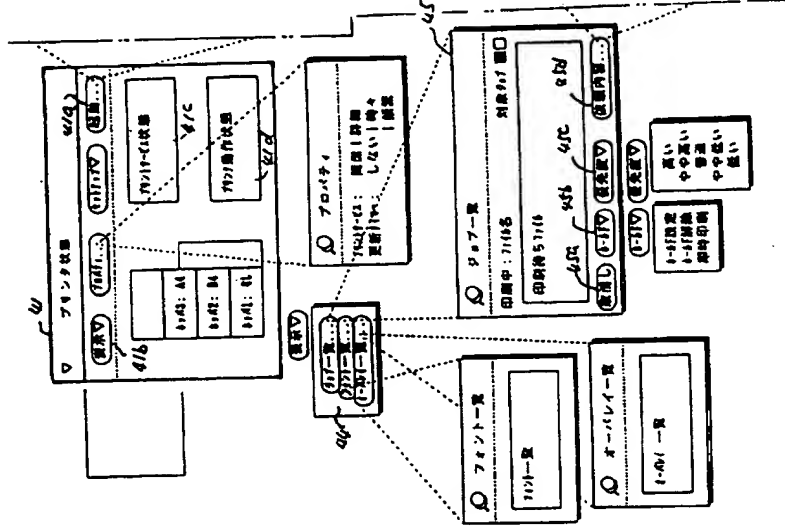
[図23]

ジョブキューハードディスクの構成図



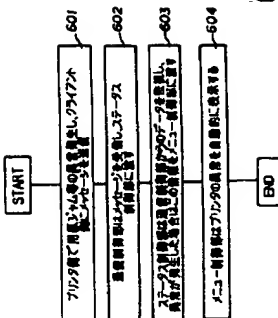
[図25]

日本語メニュー画面の例(第1)



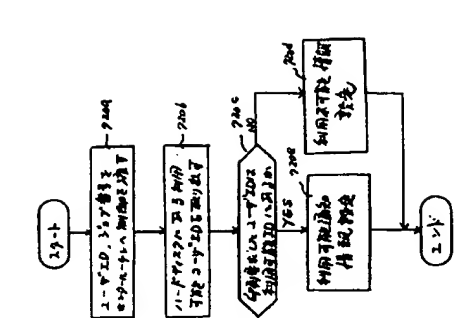
[図31]

ジョブキューの管理画面の例



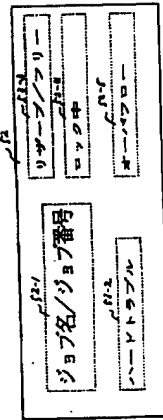
[図35]

ジョブキューの検索画面の例



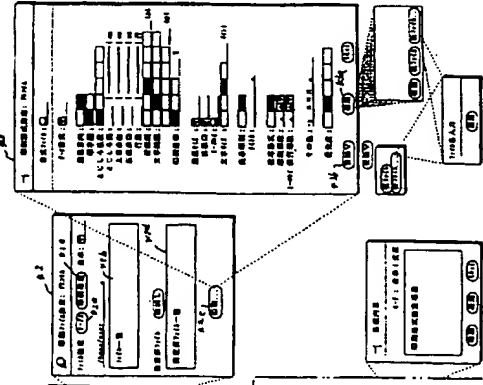
[図44]

ジョブキューの検索画面



[図26]

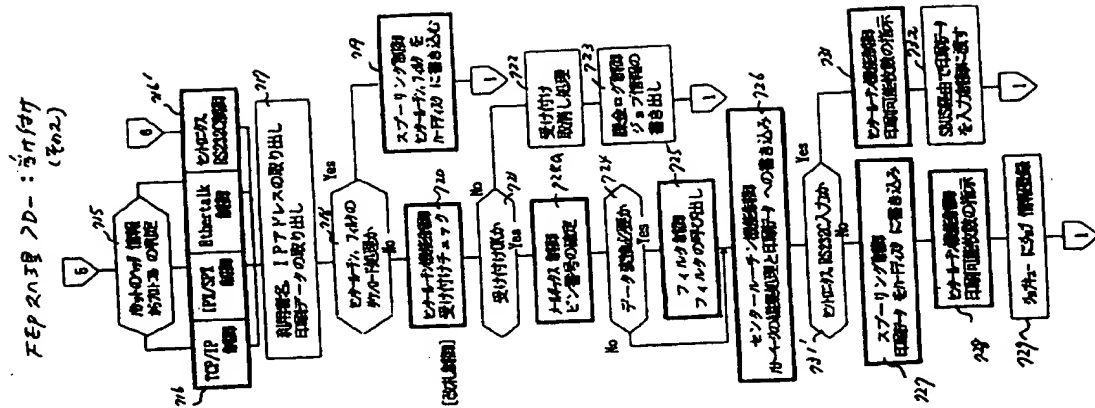
ジョブキューの検索画面(第2)



[図29]

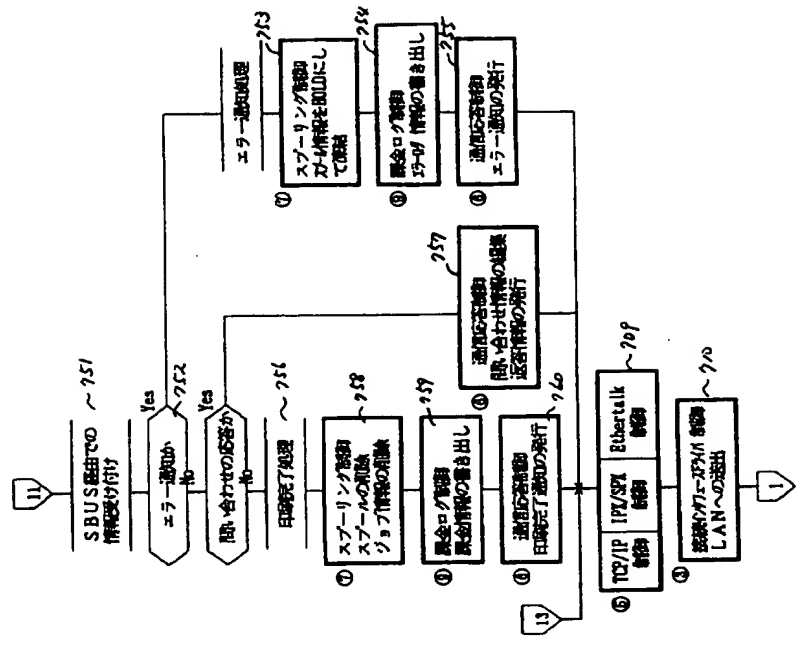
| コマンド表(ジョブキュー) | | ジョブキューの検索画面 | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| コマンド | 説明 | ジョブキューの検索画面 | ジョブキューの検索画面 |
| ジョブキューの検索 | ジョブキューの検索 | ジョブキューの検索 | ジョブキューの検索 |
| ジョブキューの印刷 | ジョブキューの印刷 | ジョブキューの印刷 | ジョブキューの印刷 |
| ジョブキューの削除 | ジョブキューの削除 | ジョブキューの削除 | ジョブキューの削除 |
| ジョブキューの追加 | ジョブキューの追加 | ジョブキューの追加 | ジョブキューの追加 |
| ジョブキューの更新 | ジョブキューの更新 | ジョブキューの更新 | ジョブキューの更新 |
| ジョブキューの移動 | ジョブキューの移動 | ジョブキューの移動 | ジョブキューの移動 |
| ジョブキューの複製 | ジョブキューの複製 | ジョブキューの複製 | ジョブキューの複製 |
| ジョブキューのリンク | ジョブキューのリンク | ジョブキューのリンク | ジョブキューのリンク |
| ジョブキューのリンク解除 | ジョブキューのリンク解除 | ジョブキューのリンク解除 | ジョブキューのリンク解除 |
| ジョブキューのリンク設定 | ジョブキューのリンク設定 | ジョブキューのリンク設定 | ジョブキューのリンク設定 |
| ジョブキューのリンク解除設定 | ジョブキューのリンク解除設定 | ジョブキューのリンク解除設定 | ジョブキューのリンク解除設定 |
| ジョブキューのリンク設定解除 | ジョブキューのリンク設定解除 | ジョブキューのリンク設定解除 | ジョブキューのリンク設定解除 |
| ジョブキューのリンク解除解除 | ジョブキューのリンク解除解除 | ジョブキューのリンク解除解除 | ジョブキューのリンク解除解除 |

【图 3 3】



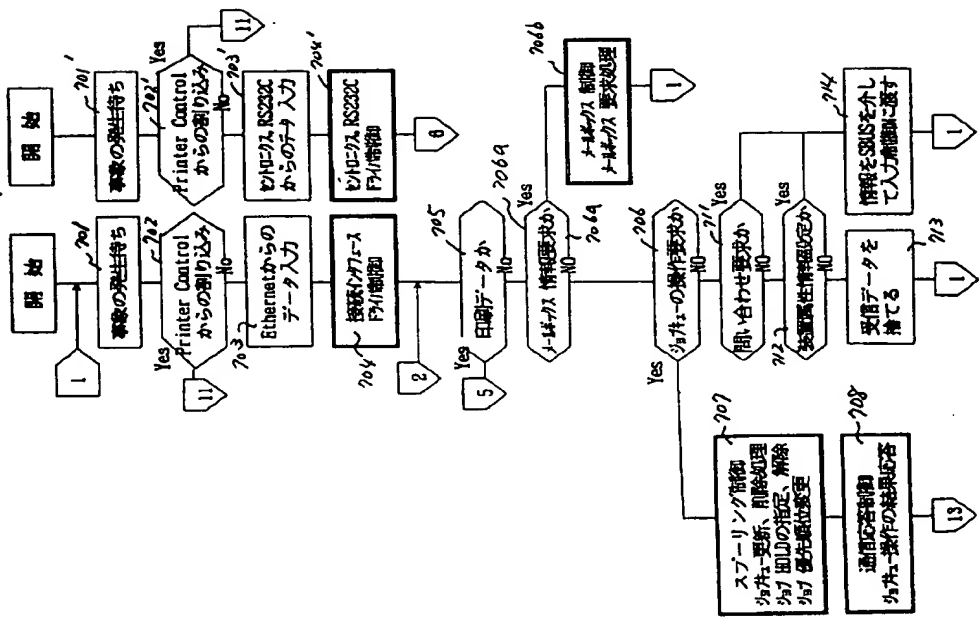
【図34】

FEP処理 7012-127 (後始末)



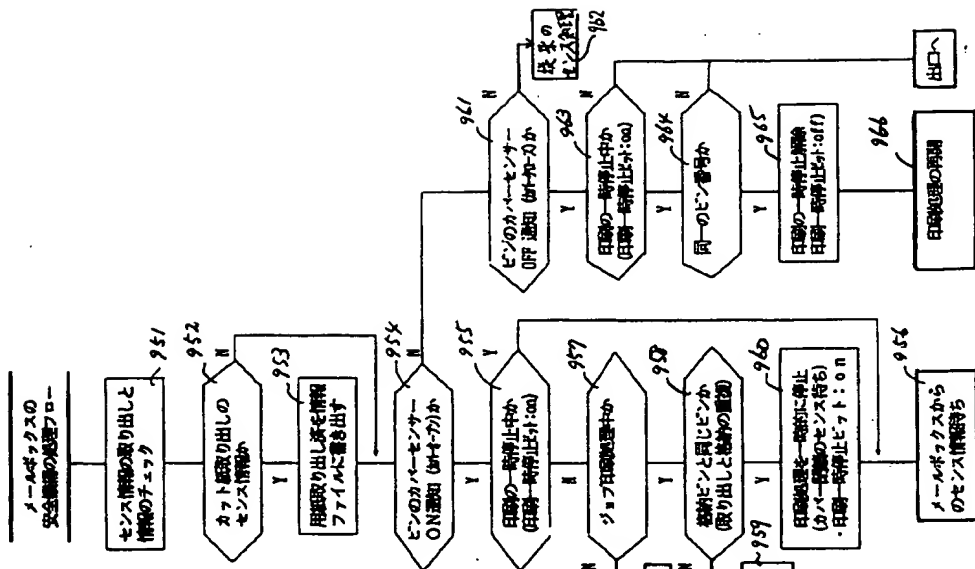
【図32】

FEP処理フロー：受け付け (7001)



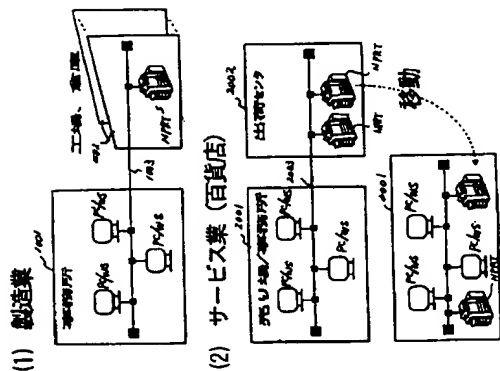
【図54】

メールボックスのセキュリティ処理のフロー



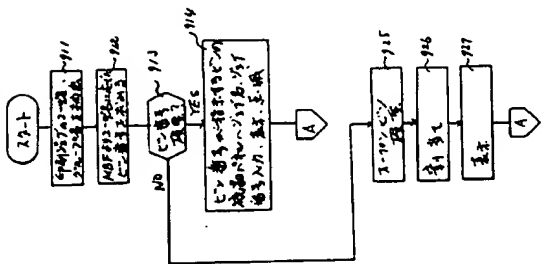
【図55】

本発明のネットワークシステムの運用形態説明図



【図52】

ピン検出及び表示制御部処理図(例)



フロントページの続き

(72)発明者 植山 悟

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(72)発明者 伊東 真理

神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(72) 发明者 佐藤 利英
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

(72) 发明者 斉藤 寿
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内
(72) 发明者 喜田 泰成
神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内